NO
PAPER
RIGHTS

REIMPRESSION
INTERDITE

Economic Council
of Canada

Conseil économique
du Canada

Working Paper
Document de travail

Document de travail n° 45

Comparaison entre la productivité globale des facteurs et l'évolution du coût total des secteurs d'activité économique au Canada et aux États-Unis

P. Someshwar Rao
Tony Lemprière

1992

ISSN 1180-3487

93-00127/

Comparaison entre la productivité globale des facteurs et l'évolution du coût total des secteurs d'activitié économique au Canada et aux États-Unis

Les résultats publiés dans le présent document demeurent l'entière responsabilité des auteurs.

Table des matières

Remerciements vii

Avant-propos ix

Résumé analytique xi

Introduction 1

Cadre analytitque 3
Qu'entend-on par productivité ? 3
Comparaison entre les mesures de la production nette (valeur ajoutée) et de la production brute 5
Production, PGF et productivité de la main-d'œuvre au niveau de l'activité économique 6
Prix de la production, PGF et coûts des entrées au niveau de l'activité économique 8
PGF, progrès techniques, économies d'échelle et puissance du marché 9

Aperçu des tendances de la productivité et des coûts au Canada 10
Tendances de la production sectorielle et de la PGF 10
Coûts unitaires, prix des entrées et PGF 14
Tendances de la productivité de la main-d'œuvre et de la PGF : optique globale 14

Comparaison entre la PGF et les coûts dans le secteur manufacturier au Canada et aux États-Unis 18
Tendances de la PGF 18
Tendances des coûts unitaires 21
Entrées, PGF et production 23

La productivité et les couts dans les industries non manufacturières 29
PGF et production 30
PGF et productivité de la main-d'œuvre 31
Substitution des entrées et PGF 31
Coûts, prix des entrées et PGF 34

Comparaison entre les tendances au Canada et aux États-Unis 35
Exploitation agricole 36
Mines 39
Bâtiment et travaux publics 42
Services publics 44
Transports, entreposage et communications 44
Commerce de gros et de détail 44
Finances, assurances et affaires immobilières 46
Services socio-culturels, commerciaux et personnels 46
Sommaire 49

Conclusions 47
Ralentissement généralisé de la croissance de la production et de la productivité 49
L'accumulation de capital ne pose pas de problème important 50
La PGF : important déterminant de la tendance des coûts 50
Importance de la capacité d'adaptation 51
Compétitivité Canada/États-Unis 51
Incidences sur le plan des politiques 54

A PGF et l'évolution des coûts dans les principales industries manufacturières canadiennes 57

B Part des entrées dans le coût total au Canada et aux États-Unis 100

Notes 111

Liste des tableaux et figures 115

Bibliographie 121

Remerciements

Nous remercions Sunder Magun de ses encouragements et de son appui. Nous voulons remercier Farah Tcharkari pour l'excellence de son aide en matière de recherche. Nous aimerions exprimer notre gratitude à Edwin Dean et William Gullickson du U.S. Department of Labor et à René Durand et Aldo Diaz de Statistique Canada pour nous avoir fourni les données dont nous avions besoin. Notre gratitude va aux deux lecteurs anonymes qui ont assuré l'arbitrage pour leurs nombreux commentaires et suggestions utiles. En dernier lieu, nous voulons exprimer notre appréciation à Danielle Wright pour l'aide qu'elle nous a apportée à la dactylographie du présent document.

Avant-propos

Dans *Agir ensemble : productivité, innovation et commerce*, le Conseil a noté que la croissance de la productivité constitue la source fondamentale des progrès en matière de rémunération réelle et de revenu réel à long terme. La productivité joue également un rôle primordial pour déterminer la position concurrentielle à plus long terme d'une nation en matière de coût.

La productivité de la main-d'œuvre et les coûts de main-d'œuvre constituent les moyens habituels de mesurer la compétitivité d'un pays, bien que la productivité globale des facteurs (PGF) [total factor productivity (TFP)] et les coûts totaux permettent de disposer d'un tableau plus complet. Au niveau de l'industrie ou du secteur, ces dernières mesures sont parfois difficiles à extraire, du fait qu'elles nécessitent un nombre de données beaucoup plus important que celui dont on dispose habituellement – il faut disposer de données sur les prix et les quantités concernant toutes les entrées. Pour rédiger le présent document, les auteurs ont pu se procurer des données décrivant intégralement le processus de production des industries manufacturières au Canada et aux États-Unis dans la période 1961-1988. Ils ont également obtenu des données pour les industries non manufacturières canadiennes.

Les constatations de ce document présentent une analyse complète de la croissance en matière de productivité globale des facteurs, de productivité des entrées, d'entrées, de coût des entrées, de prix de la production et de production. Les auteurs démontrent que le Canada a connu un ralentissement généralisé et spectaculaire tant en matière de productivité de la main-d'œuvre qu'en productivité globale des facteurs dans la période postérieure à 1973 dans la presque totalité des secteurs d'activité économique. Ce ralentissement général de productivité a permis d'expliquer une grande partie du ralentissement de la croissance du PIB réel du secteur des entreprises. Le ralentissement de la productivité globale des facteurs est également en partie responsable de l'accélération sensible de l'inflation du prix de la production (coûts) dans la période postérieure à 1973. Et la différence de croissance de la productivité globale des facteurs pour l'ensemble des secteurs d'activité économique est principalement ce qui a déterminé l'évolution relative des prix de la production industrielle, puisqu'en général, les prix des entrées étaient analogues dans toutes les industries.

Les auteurs poursuivent par la démonstration que le ralentissement de la productivité globale des facteurs et l'accélération du coût total ont été beaucoup plus prononcés dans l'industrie manufacturière canadienne que dans l'industrie manufacturière des États-Unis. Leur analyse permet de penser qu'une partie de cette différence rend compte d'une adaptation plus lente et plus faible du Canada aux deux flambées des prix énergétiques des années 70. La leçon à en tirer, c'est que des réponses souples et vigoureuses en matière de combinaison des entrées aux changements des prix relatifs des entrées ont une importance vitale si l'on veut conserver une bonne croissance de la productivité et juguler la croissance des coûts.

Les données que l'on présente ici diffèrent légèrement de celles qui ont servi à *Agir ensemble*, les auteurs ayant actualisé et révisé leurs estimations à partir des dernières données disponibles, dont les révisions récentes (janvier 1992) de la Comptabilité nationale des États-Unis.

Les auteurs, Someshwar Rao et Tony Lemprière, faisaient partie du personnel du Conseil à titre d'économistes.

Judith Maxwell
Présidente

Résumé analytique

Le présent document constitue une analyse de la productivité globale des facteurs et de l'évolution du total des coûts unitaires des secteurs d'activité économique canadiens au cours de la période 1961-1988. On y compare également l'évolution canadienne aux tendances des États-Unis. Nous démontrons que les deux pays ont vu se produire une accélération des coûts et une généralisation du ralentissement de la productivité dans la période postérieure à 1973, encore que l'expérience canadienne ait été sensiblement plus négative. Ce ralentissement généralisé de la PGF au Canada a fortement contribué à la réduction de croissance de la production et de la productivité de la main-d'œuvre et à l'élévation du total des coûts unitaires et des prix des produits. Nous avons également constaté que l'insuffisance de l'accumulation de capital n'a pas tenu un rôle important dans le ralentissement de la croissance de la productivité de la main-d'œuvre. Nous démontrons que ce sont les tendances de la PGF qui ont en grande partie déterminé les tendances des prix relatifs dans l'ensemble des industries, donc influé sur les modes d'échange du Canada.

Notre analyse fait ressortir l'importance de la souplesse des réponses en matière de combinaison des entrées aux changements des prix relatifs des entrées. On a constaté que la productivité et l'évolution des coûts étaient en corrélation étroite et positive avec la rapidité et la vigueur de leur réponse aux deux flambées des prix énergétiques des années 70.

Nous pensons que le retard en matière de la productivité et de l'évolution des coûts du Canada depuis le début des années 70 a été compensé par l'importante dépréciation du dollar canadien par rapport à la devise américaine entre 1974 et 1986. Mais l'importante appréciation que nous avons connue depuis, à laquelle s'ajoutent les tendances relativement défavorables des coûts au Canada, témoigne de ce que la plupart des industries ne sont désormais plus concurrentielles avec leurs homologues des États-Unis.

AVIS AU LECTEUR

Nous avons utilisé dans les tableaux le symbole suivant, employé par Statistique Canada :

.. chiffre non disponible.

Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total.

Introduction

La croissance de la productivité constitue la source fondamentale d'amélioration du niveau de vie d'une société et détermine d'une manière marquante la croissance de l'emploi. Une meilleure productivité se traduit par de meilleurs revenus réels. Dans l'après-guerre, une croissance rapide de la productivité et les hausses du niveau de vie s'accompagnaient de taux de chômage et d'inflation peu élevés au Canada. À leur tour, les améliorations sensibles des revenus réels ont aidé les Canadiens à rechercher une société plus équitable et juste.

Mais depuis 1973, la croissance de la productivité a été très lente au Canada et dans d'autres pays industrialisés. Par conséquent, la croissance réelle des revenus a été peu élevée par rapport aux normes de l'après-guerre. En outre, au cours des années 80, la croissance de productivité dans le secteur manufacturier canadien était plus lente que celle des autres pays du G-7, ce qui a aggravé la position à long terme du secteur face à ses concurrents. L'industrie manufacturière représente une grande partie du secteur des produits échangés, lequel représente un élément considérable de l'économie canadienne. C'est pourquoi la santé de l'industrie manufacturière est importante, et la baisse de la productivité relative du Canada pourrait à long terme avoir des effets néfastes sur le niveau de vie des Canadiens par le biais d'une combinaison de réductions de l'emploi, des salaires réels et des termes de l'échange (voir Rao, Tcharkari et Lemprière [1990]).

Dans d'autres documents (Rao et Lemprière [1992*a*, 1992*b*]), nous examinons la productivité de la main-d'œuvre et l'évolution des coûts unitaires de main-d'œuvre dans les industries canadiennes, et en particulier celles du secteur manufacturier en comparaison des autres pays du G-7 et des pays nouvellement industrialisés (PNI) d'Asie au cours de la période 1950-1989. Dans le présent document, nous élargissons cette analyse en examinant la productivité globale des facteurs (PGF) et l'évolution du total des coûts unitaires des secteurs d'activité économique non manufacturiers et de l'industrie manufacturière du Canada depuis le début des années 60. Nous procédons également à une comparaison du rendement des industries manufacturières avec celui de leurs concurrents des États-Unis. En l'absence de données sur la productivité globale des facteurs et l'évolution du total des coûts unitaires des secteurs d'activité économique non manufacturiers des États-Unis, nous comparons le rendement de ces activités économiques au Canada et aux États-Unis à partir de la productivité de la main-d'œuvre, des coûts unitaires de main-d'œuvre et du déflateur de valeur ajoutée.

Bref, nous procédons dans le présent document à l'analyse des relations entre les tendances des prix des entrées, la combinaison des entrées, la productivité des entrées, le coût des entrées, la PGF, le total des coûts unitaires, les produits et le prix de la production qui caractérisent l'industrie manufacturière et les industries non manufacturières au Canada pendant la période allant de 1961 à 1988. Nous comparons également l'évolution au Canada aux

tendances dans les industries des États-Unis. Au cours de l'analyse, nous répondons à un certain nombre de questions précises, à savoir :

- Le ralentissement de la productivité après 1973 au Canada a-t-il été généralisé dans toutes les secteurs d'activité économique et pour toutes les entrées ?

- Dans quelle mesure le ralentissement de la croissance de la PGF et des entrées a-t-il contribué au ralentissement de la production dans l'ensemble des secteurs industriels du Canada ?

- Quelle est la partie du ralentissement des entrées qui provenait d'un ralentissement de l'accumulation de capital ?

- Quel rôle l'approfondissement du capital a-t-il joué dans le ralentissement de la productivité de la main-d'œuvre ?

- Quel rôle le ralentissement de la PGF a-t-il joué dans l'accélération de l'inflation des coûts unitaires au Canada dans la période postérieure à 1973 ?

- Peut-on expliquer les changements des prix relatifs de production pour l'ensemble des industries et dans le temps en termes de changements relatifs de la PGF ?

- Au cours de la période postérieure à 1973, la productivité canadienne a-t-elle été uniformément faible dans l'ensemble des industries par comparaison à celle de leurs homologues aux États-Unis ?

- Y a-t-il des différences entre la manière dont les industries aux États-Unis et au Canada ont réagi à la flambée des prix énergétiques, et de quelle manière cela a-t-il influé sur leur productivité et l'évolution des coûts ?

- Dans quelle mesure les industries canadiennes se sont-elles bien comportées en terme du total des coûts unitaires par comparaison aux industries des États-Unis ?

Le présent document s'articule de la manière suivante. Premièrement, nous présentons les cadres analytiques et conceptuels du document en discutant la relation entre les diverses mesures de productivité et de coûts. Deuxièmement, nous analysons les tendances d'ensemble de la productivité globale des facteurs dans les secteurs manufacturiers et non manufacturiers canadiens. Troisièmement, nous examinons la productivité globale des facteurs et l'évolution du coût total de l'agrégat des secteurs manufacturiers canadien et américain au cours de la période 1961-1988 (à l'appendice A, nous nous concentrons sur les huit principales industries manufacturières). Nous offrons une discussion des tendances de la productivité et des coûts des industries non manufacturières du Canada d'une manière assez détaillée. Quatrièmement,

nous comparons également leur rendement à celui de leurs homologues aux États-Unis, à partir de données sur la productivité de la main-d'œuvre et sur les coûts unitaires de main-d'œuvre, étant donné que l'on ne dispose pas de données sur la PGF et les coûts totaux à l'égard des industries non manufacturières aux États-Unis. Dans la section finale, nous résumons nos principales constatations et faisons ressortir les incidences politiques de nos travaux.

Cadre analytique

Qu'entend-on par productivité ?

La production, c'est le processus par lequel on combine la main-d'œuvre, les immobilisations accumulées, les ressources naturelles, d'autres entrées intermédiaires et des connaissances pour fournir des biens et des services. Le concept ne se limite pas à la production de biens par des exploitations agricoles, des mines, des usines, etc. Il comprend également la prestation de services de toute nature qui soit ajoutent de la valeur aux biens (p. ex., les services de transport et de commercialisation), ou que l'on achète et que l'on vend directement sur le marché de façon indépendante (p. ex., les services de médecins, de professeurs et d'artistes, etc.).

La productivité mesure l'efficacité du processus de production en faisant la relation entre les produits (la quantité de biens et de services produits) et les entrées (la quantité de main-d'œuvre, de capital, d'énergie et d'autres entrées intermédiaires utilisée). La productivité augmente lorsqu'un même montant d'entrées produit une plus grande quantité de biens et de services qu'auparavant, ou lorsqu'on réalise le même montant de production grâce à des quantités inférieures d'entrées.

Dans la pratique, la mesure des changements de productivité constitue une tâche difficile en raison des problèmes associés à la définition et à la mesure des produits et des entrées. Par exemple, pour mesurer la production d'une firme ou d'une industrie, il faut souvent combiner différents types de produits en une seule mesure de production en procédant à leur pondération par rapport à leur importance relative dans la production totale de cette firme ou de cette industrie. Dans un même ordre d'idées, il faut combiner un grand nombre de types d'entrées en une seule mesure d'entrée en les pondérant selon leur importance relative dans le procédé de production. Essentiellement, la pondération exige que l'on dispose de bonnes mesures de prix à l'égard de l'élément particulier. L'obtention de ces mesures s'avère souvent difficile. En outre, les difficultés de mesure de la modification de la qualité des entrées et des produits dans le temps compliquent les problèmes de mesure des changements des tendances de productivité.

En raison de ces difficultés de mesure, les calculs de productivité se concentrent souvent sur des productivités d'entrée unique, telle que celle de la

main-d'œuvre, du capital, de l'énergie, etc. La mesure la plus couramment utilisée est celle de la productivité de la main-d'œuvre, que l'on calcule soit sous forme de production (en prix constants) par personne employée ou par heure d'entrée de main-d'œuvre. L'insistance sur la productivité de la main-d'œuvre ne devrait guère surprendre, étant donné que la croissance de la productivité de la main-d'œuvre tient un rôle vital dans l'amélioration du niveau de vie des travailleurs. Elle ne constitue cependant nullement la meilleure mesure des gains d'efficacité productive. À vrai dire, elle peut être très trompeuse lorsque les modifications de la productivité de la main-d'œuvre sont intégralement attribuables à la modification des efforts de main-d'œuvre. Le produit issu d'une quantité donnée de main-d'œuvre peut varier pour diverses raisons indépendantes de la modification des efforts de la main-d'œuvre. Ou encore, l'utilisation de la main-d'œuvre pourrait diminuer du fait que l'évolution relative des prix des entrées encourage à se tourner vers d'autres entrées. La production peut rester inchangée, mais il serait faux de supposer que l'efficacité a augmenté alors même que la production par unité de main-d'œuvre a diminué. Ainsi donc, tous les changements de la productivité de la main-d'œuvre ne sont pas forcément dûs à des changements d'efficacité. L'adoption d'une hypothèse de ce genre pourrait donner lieu à de fausses déductions concernant l'efficacité de production d'une entreprise, d'une industrie ou d'une nation.

L'intérêt de la productivité globale des facteurs (PGF), c'est qu'elle mesure la relation entre la production et la totalité de ses facteurs d'entrée (somme pondérée de toutes les entrées mesurables), non pas simplement une entrée particulière telle que la main-d'œuvre ou le capital. Par conséquent, les modifications de PGF mesurent la croissance résiduelle de la production dont la croissance des entrées de facteur ne rendent pas compte :

$$\dot{TFP} = \dot{Q} - \sum_{i=1}^{n} \alpha_i \dot{X}_i \qquad (1)$$

où

$\dot{TFP}$ = croissance de la productivité globale des facteurs,

$\dot{Q}$ = croissance de la production brute

$\dot{X}_i$ = croissance de l'i^e entrée, et

α_i = la part de l'i^e entrée dans la valeur totale de la production.

En tant que mesures résiduelles, les changements de PGF subissent donc l'influence, pour le moins à court terme, des changements d'une multitude des facteurs inducteurs de progrès techniques, de qualité des entrées de facteur, d'intensité et de souplesse d'utilisation des ressources, d'utilisation de la capacité, de qualité de la gestion, de combinaison des produits, d'économies d'échelle, d'imperfections du marché, de qualité du milieu de travail, de relations syndicales-patronales, etc. À l'opposé des mesures de productivité des entrées uniques, les changements de PGF ne subissent pas l'influence de la

substitution efficace d'entrées induite par les changements des prix relatifs des entrées et des conditions de la demande (voir Rao et Preston [1984]). Ainsi donc, la croissance de la PGF mesure le changement d'efficacité d'utilisation de tous les facteurs dans le processus de production.

Comparaison entre les mesures de la production nette (valeur ajoutée) et de la production brute

On peut élaborer des mesures de productivité (partielles aussi bien que PGF) en recourant à des données concernant soit la production nette (valeur ajoutée) ou la production brute. Le choix dépendra de savoir si l'on concentre son attention sur une industrie en particulier ou sur l'ensemble de la nation.

On se sert couramment de la production nette pour évaluer les changements de productivité pour deux raisons principales : a) les mesures de productivité fondées sur la valeur ajoutée n'imposent pas autant d'exigences aux données que les mesures fondées sur la production brute, et b) le concept qui convient à la production d'une nation dans son ensemble est constitué par la production totale de biens et de services disponible en vue de la consommation finale et (ou) en vue de l'accroissement de la richesse nationale. Cette mesure des produits à partir du volet production de la Comptabilité nationale sera égale à la somme des produits de toutes les activités économiques, abstraction faite des entrées intermédiaires (matières, énergie, services). Par conséquent, la mesure de la productivité fondée sur la production nette (valeur ajoutée) ne posera aucun problème d'agrégation en terme de double comptage. On peut calculer les mesures de productivité de la main-d'œuvre pour chaque activité sous forme de valeur ajoutée par personne employée ou par heure de travail. On peut calculer la productivité globale des facteurs sous forme de ratio de la valeur ajoutée par rapport à la somme pondérée des entrées de main-d'œuvre et de capital. La productivité globale de la nation constituera donc simplement une somme pondérée des productivités des diverses industries.

Par contre, si l'on se concentre sur le niveau d'un établissement, d'une firme ou d'une industrie, le concept de production qui convient est celui de la production brute, et non de la production nette, étant donné que les entrées intermédiaires (énergie, matières premières et transformées, et services achetés) tiennent un rôle important dans le processus de production. En outre, le recours à des données sur la valeur ajoutée à ce niveau faussera vers le haut l'évaluation de la croissance de la PGF, sauf dans les secteurs où le contenu en entrées intermédiaires est nul (voir Rao et Preston [1984] et Hulten [1978])[1].

La contradiction méthodologique apparente entre les mesures au niveau de l'industrie et au niveau agrégé de la productivité globale des facteurs a été résolue par Hulten [1978], Nishimizu et Hulten [1974], Jorgenson [1980] et Rao et Preston [1984], à partir de la règle d'agrégation de Hulten. Ce dernier a établi une relation exacte entre la mesure agrégée de la PGF et les mesures industrielles :

$$\dot{TFP} = \sum_{i=1}^{n} (Q_i / Y)\, \dot{TFP}_i + \pi \qquad (2)$$

où

$\dot{TFP}$ = croissance agrégée de la PGF (fondée sur la production nette),

Q_i = production brute de l'i^e secteur,

Y = production totale nette (PIB),

$\dot{TFP}_i$ = croissance de la PGF de l'i^e secteur (mesure de la production brute),

n = nombre total de secteurs, et

π = contribution des déplacements interindustriels des entrées primaires et des variations des termes de l'échange à la croissance agrégée de la PGF.

Le premier élément de l'équation (2) est constitué par la somme pondérée des taux de croissance de la PGF de chacune des activités économiques (secteurs). Les poids sont constitués par les ratios de production brute (Q_i) de chaque secteur par rapport à la production nette totale de l'économie (Y). La somme des poids est supérieure à l'unité, étant donné que :

$$\Sigma Q_i > Y \qquad (3)$$

Le raisonnement intuitif qui préside à cette procédure de pondération est simple. Une augmentation de la PGF au niveau du secteur appuie en général à la fois la demande finale et les livraisons intermédiaires. Une augmentation des livraisons intermédiaires augmente davantage la production des secteurs qui utilisent le bien intermédiaire, donc augmente davantage la production et la demande finale. En raison de ces effets indirects, l'effet total de la croissance sectorielle de PGF sur la croissance agrégée de la PGF sera supérieur à la simple somme pondérée de leurs incidences directes. Le plan de pondération sous (2) rend compte de cet effet multiplicateur (voir Jorgenson [1980], Hulten [1978] et Rao et Preston [1984]).

Le second élément de (2) représente la contribution du déplacement interindustriel des entrées primaires à la croissance de la PGF agrégée[2].

Production, PGF et productivité de la main-d'œuvre au niveau de l'industrie

Si l'on postule que le processus de production d'un secteur industriel est représenté par une fonction de production de rendements constants par rapport à l'échelle selon une courbe aux propriétés habituelles (voir Rao et Preston [1984]), on pourra représenter sa fonction de production brute par la formule suivante :

$$Q_i = F_i\,(K_i, L_i, E_i, M_i, S_i, TFP_i) \tag{4}$$

où

Q = production brute,

K = services d'entrée de capital,

L = entrées de main-d'œuvre,

E = entrées d'énergie,

M = entrées de matières (primaires et transformées),

S = entrées de services (achat auprès d'industries des services),

TFP_i = efficacité productive de l'i^e industrie, et

l'indice i désigne l'i^e secteur. Par différenciation totale de l'équation (4), on obtien l'équation suivante qui exprime la croissance de la production de l'i^e secteur :

$$\dot{Q}_i = \alpha_L \dot{L}_i + \alpha_K \dot{K}_i + \alpha_E \dot{E}_i + \alpha_M \dot{M}_i + \alpha_S \dot{S}_i + \dot{TFP}_i \tag{5}$$

où $\dot{Q}_i$ correspond à la croissance de la production de l'i^e secteur, $\dot{L}_i$, $\dot{K}_i$, $\dot{E}_i$, $\dot{M}_i$ et $\dot{S}_i$ représentent les taux de croissance des entrées de main-d'œuvre, de capital, d'énergie, de matières et de services de l'i^e secteur, et $\dot{TFP}$ et TFP représentent la croissance de l'efficacité productive (PGF) de l'i^e secteur.

L'équation (5) montre que la croissance de la production de l'i^e industrie est égale à la somme pondérée des taux de croissance des entrées additionnée du taux de croissance de la PGF de ce secteur. Dans l'hypothèse de conditions de concurrence sur les marchés des facteurs, les poids (α) de l'équation (5) seront égaux à la part de chacun dans la valeur de la production (parts du coût) (voir Berndt [1980], Hall [1989], Daly et Rao [1986] et Caves, Christensen et Diewert [1982]).

En reformulant l'équation (5), on peut montrer que la croissance de la PGF sera égale à la somme pondérée des taux de croissance des productivité des entrées :

$$\dot{TFP}_i = \alpha_L (\dot{Q} - \dot{L})_i + \alpha_K (\dot{Q} - \dot{K})_i + \alpha_E (\dot{Q} - \dot{E})_i + \alpha_M (\dot{Q} - \dot{M})_i + \alpha_S (\dot{Q} - \dot{S})_i \tag{6}$$

On peut également montrer que la croissance de la productivité de la main-d'œuvre dépend de la croissance de la productivité globale des facteurs :

$$(\dot{Q} - \dot{L})_i = \alpha_K (\dot{K} - \dot{L})_i + \alpha_E (\dot{E} - \dot{L})_i + \alpha_M (\dot{M} - \dot{L})_i + \alpha_S (\dot{S} - \dot{L})_i + \dot{TFP}_i \tag{7}$$

Selon l'équation (7), les changements de productivité de la main-d'œuvre subiront l'influence de la croissance de la PGF ainsi que des changements de substitution d'autres entrées en remplacement de la main-d'œuvre. Un changement de PGF d'un point, toutes choses égales par ailleurs, se traduit par un changement d'un point de la productivité de la main-d'œuvre.

Prix de la production, PGF et coûts des entrées au niveau de l'industrie

Si nous postulons que les prix des entrées sont déterminés de façon exogène et que les firmes minimisent leurs coûts, on pourra écrire la contrepartie de la fonction de production de l'équation (4), c'est-à-dire la fonction coût, de la manière suivante :

$$C_i = g_i (P_{Ki}, P_{Li}, P_{Ei}, P_{Mi}, P_{Si}, TFP_i) \tag{8}$$

ou C_i = le coût total de l'i^e industrie, et P_{Ki}, P_{Li}, P_{Ei}, P_{Mi} et P_{Si} correspondent respectivement aux prix des entrées de capital, de main-d'œuvre, d'énergie, de matières et de services dans l'i^e secteur.

En procédant à la différenciation totale de l'équation (8), et en postulant la formation des prix au coût marginal (concurrence parfaite), on peut écrire la formule qui correspond à l'équation (5) de la croissance de la production de la manière suivante :

$$\dot{P}_{Qi} = \alpha_K \dot{P}_{Ki} + \alpha_L \dot{P}_{Li} + \alpha_E \dot{P}_{Ei} + \alpha_M \dot{P}_{Mi} + \alpha_S \dot{P}_{Si} - \dot{TFP}_i \tag{9}$$

Selon cette équation, la croissance des prix bruts de la production est l'équivalent de la somme pondérée des taux de croissance des prix des entrées moins la croissance de la PGF. Toutes choses égales par ailleurs, l'augmentation d'un point de la croissance de la PGF dans l'i^e secteur réduira ses prix de production d'un point. En d'autres termes, les tendances des prix sectoriels relatifs devraient être fortement fonction des tendances des PGF sectorielles relatives, étant donné que la croissance des prix des entrées devrait passablement se ressembler d'une industrie à l'autre.

Étant donné que la croissance de la PGF constitue la somme pondérée des taux de croissance des productivités des entrées, on peut par substitution des équations (6) et (9) obtenir :

$$\dot{P}_{Qi} = \Sigma \alpha_{ji} (\dot{P}_{ji} - \dot{Prod}_{ji}) = \Sigma \alpha_{ji} \dot{c}_{ji} \tag{10}$$

où

$\dot{c}_j$ = croissance,

$\dot{P}_j$ = croissance, et

$\dot{Prod}_j$ = croissance de la productivité dans l'i^e secteur et, comme précédemment, l'indice i désigne l'i^e secteur.

Ainsi donc, la croissance des prix de production est égale à la somme pondérée des taux de croissance des coûts des entrées (croissance des prix des entrées moins croissance de la productivité des entrées).

PGF, progrès techniques, économies d'échelle et puissance du marché

Comme on l'a déjà fait ressortir, la croissance de la PGF à court terme subira non seulement l'influence des progrès techniques, mais encore celle d'autres facteurs tels que l'utilisation de la capacité, l'efficacité de gestion, les relations syndicales-patronales, les efforts de la main-d'œuvre, et ainsi de suite. À moyen et à long terme, on peut utiliser les améliorations de PGF comme mesure des progrès techniques. Mais même à long terme, le taux proportionnel de changement de la PGF ne sera identique au mouvement ascendant de la fonction production (mouvement descendant de la fonction coût) que dans des conditions de rendements constants d'échelle et de formation des prix au coût marginal (concurrence parfaite).

Dans l'hypothèse de rendements d'échelle variables et de formation des prix à des coûts autres que marginaux (puissance du marché), le taux de croissance de la productivité globale des facteurs peut se décomposer en trois éléments : variations de la fonction production/fonction coût (changement technique), mouvements dans le sens de la fonction production/coût (économies d'échelle), et imperfections du marché (voir Hall [1989] et Henderson [1984]). Pour le secteur i, cela peut s'exprimer comme suit :

$$\dot{TFP}_i = \dot{TP}_i + (\gamma_i - 1)\,\dot{Q}_i + (\mu_i - 1)\,\dot{Q}_i \qquad (11)$$

où

$\dot{TP}$ = progrès technique,

γ = paramètre du rendement d'échelle, $\gamma_i > 1$ signifiant que les rendements d'échelle augmentent dans le secteur, et

μ = paramètre de la puissance de marché, mesuré comme le ratio du prix de la production au coût marginal, $\mu_i > 1$ signifiant l'existence d'une puissance de marché dans le secteur.

Dans l'hypothèse de rendements constants d'échelle ($\gamma = 1$) et de formation des prix au coût marginal ($\mu = 1$), la croissance de la PGF sera égale aux progrès techniques. Lorsque ces conditions ne sont pas remplies, la croissance de la PGF dépend de la croissance de la production brute. Mais la croissance de la production elle-même dépend de la croissance de la PGF. Ainsi donc, tout choc exogène néfaste à la PGF soit du côté de l'offre (p. ex.,

une flambée des prix énergétiques) ou du côté de la demande (p. ex., une récession), créera, toutes choses égales par ailleurs, un cercle vicieux de croissance inférieure de la production, des revenus réels et de la PGF. À l'inverse, tout choc favorable créera un « cercle vertueux ».

Aperçu des tendances de la productivité et des coûts au Canada

Dans la présente section, nous discutons des tendances de la production brute, de la productivité globale des facteurs, des prix des entrées et du total des coûts unitaires qui ont caractérisé les grands secteurs industriels du Canada (17 industries manufacturières et 10 industries non manufacturières). Nous discutons également des tendances de la croissance agrégée de la PGF. Nous nous concentrons sur les différences de taux de croissance dans les périodes 1962-1973 et 1974-1988. L'année 1973 coïncide avec la première flambée des prix pétroliers, généralement considérée comme le point de départ d'un ralentissement mondial généralisé de la productivité.

Notre analyse se fonde sur des données non publiées concernant la production brute, les entrées de facteurs (y compris les achats de services) et les prix des facteurs en provenance de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor[3]. Les parts des entrées individuelles dans les coûts totaux des industries canadiennes et américaines figurent à l'appendice B[4].

Tendances de la production sectorielle et de la PGF

Dans chaque grand secteur industriel, exception faite de la chasse et de la pêche, la croissance de la production a sensiblement reculé au cours de la période postérieure à 1973 par comparaison au rendement de la période 1962-1973 (voir tableau 1). Dans les mines et les services publics, la croissance de la production annuelle a chuté de plus de trois points. La production du secteur manufacturier n'a augmenté que de 2,7 % par an au cours de la période 1974-1988, par comparaison à un taux de 6,5 % au cours de la première période. Le secteur non manufacturier s'est beaucoup mieux comporté – la croissance de sa production n'est passée que de 5,6 % au cours de la première période à 3,9 % dans la seconde. Globalement, la croissance du PIB du secteur canadien des entreprises a chuté pour passer de 5,9 % par an au cours de la première période à 3,6 % au cours de la seconde.

Ainsi qu'on le voit à la section précédente, la croissance de la production d'une industrie est égale à la croissance de sa PGF et à la somme pondérée des taux de croissance des entrées de facteurs (voir l'équation 5). Selon nos résultats empiriques, environ 80 % du ralentissement de la croissance du PIB

Tableau 1

Croissance annuelle moyenne de la production brute (en prix constants) et productivité globale des facteurs, industries canadiennes, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1973		1974-1988		1974-1979		1980-1988	
	Production brute	Production globale des facteurs	Production brute	Production globale des facteurs	Production brute	Production globale des facteurs	Production brute	Production globale des facteurs
Agriculture	3,8	2,4	1,8	0,5	1,8	–1,8	1,7	2,1
Pêches	1,0	–2,6	2,9	1,2	3,9	–1,2	2,3	2,9
Forêts	4,1	2,0	3,3	2,2	1,4	0,6	4,6	3,3
Mines	7,6	2,3	1,8	–1,5	0,7	–4,2	2,5	0,3
Bâtiment et travaux publics	4,2	0,2	2,9	0,6	3,6	0,7	2,5	0,6
Transports, entreposage et communications	7,1	3,5	4,6	2,2	5,9	2,6	3,7	1,9
Services publics	8,8	3,6	4,4	0,9	5,7	0,2	3,6	1,4
Commerce de gros et de détail	5,5	2,2	3,9	0,9	3,3	0,1	4,2	1,4
Finances, assurances et affaires immobilières	5,9	–0,7	5,2	–1,2	6,0	–0,8	4,6	–1,4
Services socio-culturels, commerciaux et personnels	6,3	–0,2	5,3	–0,1	5,8	0,3	5,0	–0,4
Industries primaires[1]	5,3	2,8	1,8	–0,5	1,1	–2,8	2,3	1,1
Industries des services[2]	5,7	1,0	4,2	0,4	4,8	0,5	3,9	0,4
Secteur non manufacturier	5,6	1,4	3,9	0,3	4,3	0,0	3,7	0,5
Secteur manufacturier	6,5	1,6	2,7	0,3	2,8	0,5	2,6	0,2
Secteur des entreprises[3]	5,9	2,6	3,6	0,7	3,8	0,4	3,4	0,9

1 Comprend l'agriculture, les pêches, les forêts et les mines.

2 Comprend le bâtiment et les travaux publics, les transports, l'entreposage et les communications, les services publics, le commerce de gros et de détail, les finances, les assurances et les affaires immobilières, ainsi que les services socio-culturels, commerciaux et personnels.

3 La production correspond au PIB en prix constants de 1986. La PGF est fondée sur la production nette.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

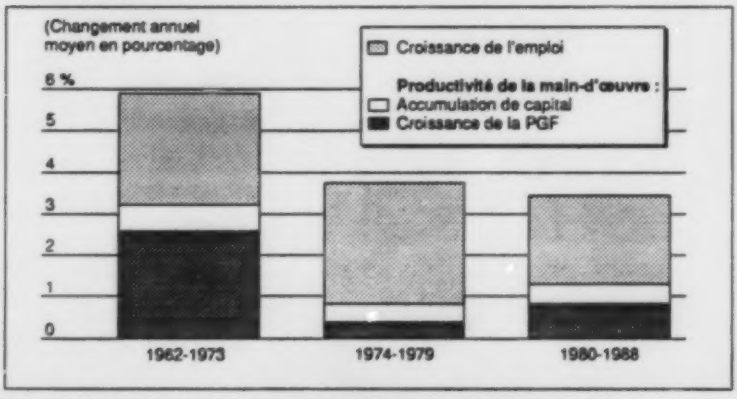
du secteur des entreprises canadiennes entre les périodes 1962-1973 et 1974-1988 provenaient d'une réduction de la croissance de la PGF (voir tableau 1 et figure 1). La croissance de la PGF a reculé dans tous les secteurs d'une période à l'autre, à l'exception des forêts, de la pêche et du bâtiment et des travaux publics. Ces résultats signifient à leur tour que le recul de la croissance de la production dans ces industries a pour cause directe ou indirecte le ralentissement de la croissance de la PGF, étant donné que la demande d'entrées dépend quant à elle principalement de la croissance de la production[5]. L'effet direct du ralentissement de la croissance de la PGF rend compte des deux tiers environ du recul de la croissance agrégée de la production non manufacturière (voir tableau 1 et figure 2).

Par opposition, dans le secteur manufacturier agrégé, le ralentissement de la PGF ne rend compte que de 34 % environ du recul de la croissance de la production (voir tableau 1 et figure 3). Par contre, les entrées intermédiaires représentent en moyenne plus des deux tiers du total des coûts des entrées du secteur manufacturier. C'est pourquoi une grande partie du ralentissement de la croissance des entrées peut être attribuée au ralentissement de la croissance de la production, étant donné que la demande des entrées est fonction des ventes. C'est ainsi que la contribution totale du ralentissement de la PGF au ralentissement de la production sera considérablement plus grande que son effet direct, étant donné les incidences indirectes sur la croissance des entrées, donc sur la croissance de la production[6]. On examine cette question de manière plus détaillée aux deux sections suivantes.

Durant la période 1962-1988, la croissance de la PGF a atteint une moyenne située entre 0,8 et 0,9 % par an tant dans les secteurs manufacturiers que non manufacturiers. Il semble par contre que la croissance de la PGF soit plus

Figure 1

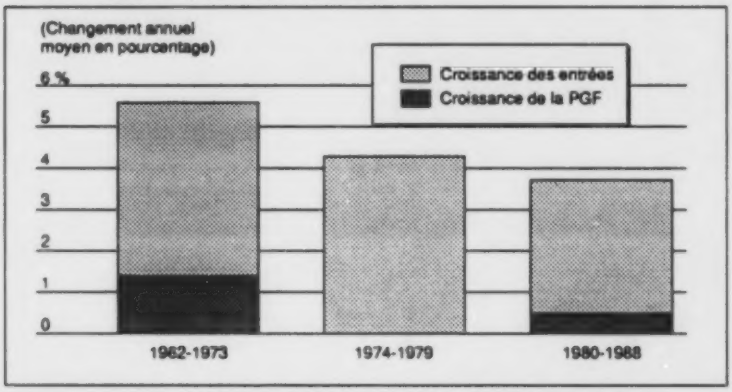
Sources de la croissance du PIB réel du secteur des entreprises, Canada, 1962-1988



Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Figure 2

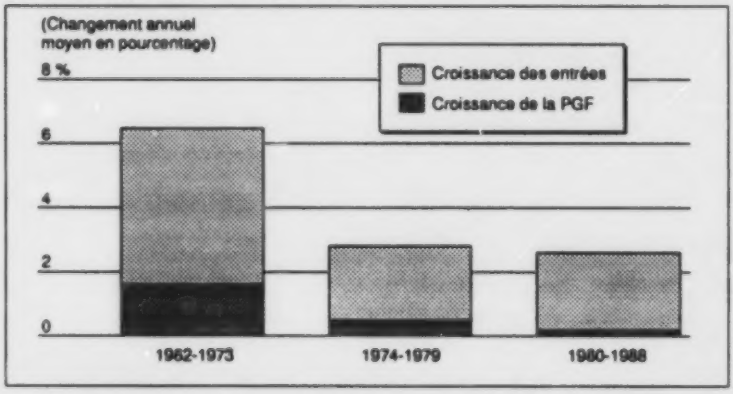
Sources de la croissance de la production réelle brute[1] du secteur non manufacturier, Canada, 1962-1988



1 Nous ne montrons que l'influence directe de la croissance de la PGF sur la production. L'influence indirecte peut être importante, ainsi que nous l'expliquons dans le texte.
Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Figure 3

Sources de la croissance de la production réelle brute[1] du secteur manufacturier, Canada, 1962-1988



1 Nous ne montrons que l'influence directe de la croissance de la PGF sur la production. L'influence indirect peut être importante, ainsi que nous l'expliquons dans le texte.
Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

favorable dans le secteur non manufacturier. La PGF est restée constante dans la période 1974-1979, mais a progressé à un taux moyen de 0,5 % par an au

cours de la période 1980-1988. Tout en restant sensiblement inférieur au taux de croissance de la période 1962-1973 (1,4 %), il est cependant supérieur au taux de croissance du secteur manufacturier. De plus, le taux de croissance de la PGF agrégée du secteur manufacturier semble suivre une courbe descendante (voir figures 2 et 3).

Coûts unitaires, prix des entrées et la PGF

L'équation (9) a montré que le changement des coûts unitaires est égal à la somme pondérée des changements des prix des entrées moins la croissance de la PGF. Dans la plupart des secteurs industriels canadiens, la croissance des coûts unitaires a connu une accélération spectaculaire au cours de la période 1974-1988 par comparaison à ce qui s'était produit dans les années 60 et au début des années 70 (voir tableau 2). Par exemple, dans le secteur manufacturier, les coûts unitaires ont augmenté à un taux annuel moyen de 7,7 % au cours de la période 1974-1988, par comparaison à une augmentation de 2,7 % à la période antérieure. Bien entendu, une bonne partie de l'accélération s'est produite au cours des six premières années de la seconde période (1974-1979). Mais même au cours des années 80, les coûts unitaires ont augmenté plus rapidement qu'au cours de la période 1962-1973.

Seule une partie relativement faible de l'augmentation du taux de croissance des coûts unitaires entre 1962-1973 à 1974-1988 dans la plus grande partie des secteurs est directement attribuable au ralentissement de la croissance de la PGF. La plus grande partie de l'augmentation avait pour cause directe une croissance accélérée des prix des entrées. C'est ainsi que dans le secteur manufacturier, les trois quarts environ de la croissance supplémentaire des coûts unitaires entre les deux périodes peut s'expliquer par l'accroissement des prix des entrées. Dans le même ordre d'idée, dans l'agrégat du secteur non manufacturier, les augmentations du prix des entrées rendaient compte de 70 % environ de l'accélération des coûts unitaires.

Ainsi donc, la diminution de la croissance de la PGF n'a été directement responsable que d'un quart environ des problèmes d'inflation des coûts des années 1970 et du début des années 1980. Il ressort cependant à l'évidence du tableau 2 que la variation des coûts unitaires dans l'ensemble des industries a été plus grande que celle des prix des entrées. En d'autres termes, les changements de l'inflation des prix des entrées étaient en général analogues d'une industrie à l'autre. De ce fait, les tendances des coûts relatifs d'une industrie à l'autre dans les deux périodes subissaient en grande partie l'influence des taux relatifs de croissance de la PGF.

Tendances de la productivité de la main-d'œuvre et de la PGF : optique globale

À partir de la procédure d'agrégation exposée à la section intitulée « Cadre analytique », nous avons analysé les relations entre la croissance de la productivité de la main-d'œuvre, la croissance de la PGF, l'accumulation de

Tableau 2

Croissance annuelle moyenne du prix global des entrées et du coût unitaire total, industries canadiennes, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1973		1974-1988		1974-1979		1980-1988	
	Prix des entrées	Coûts unitaires	Prix des entrées	Coûts unitaires	Prix des entrées	Coûts unitaires	Prix des entrées	Coûts unitaires
Agriculture	7,9	5,6	6,0	5,5	9,0	10,8	4,0	2,0
Pêches	6,3	8,8	10,1	8,8	13,7	14,9	7,7	4,8
Forêts	6,2	4,2	9,3	7,1	12,3	11,7	7,3	4,1
Mines	5,5	3,2	8,4	9,9	14,6	18,8	4,2	3,9
Bâtiment et travaux publics	5,3	5,1	8,0	7,3	10,2	9,5	6,5	5,9
Transports, entreposage et communications	5,7	2,1	8,3	6,1	11,0	8,4	6,5	4,8
Services publics	4,2	0,8	10,1	9,2	13,3	13,1	7,9	6,5
Commerce de gros et de détail	5,4	3,2	8,0	7,1	9,7	9,7	6,8	5,4
Finances, assurances et affaires immobilières	3,2	3,9	6,6	7,8	7,5	8,3	6,0	7,5
Services socio-culturels, commerciaux et personnels	4,4	4,5	7,2	7,4	9,3	9,0	5,8	6,2
Industries primaires[1]	7,0	4,2	7,0	7,5	11,5	14,4	4,0	3,0
Industries des services[2]	4,8	3,7	6,4	7,3	9,6	9,2	7,7	6,0
Secteur non manufacturier	5,2	3,8	7,6	7,2	10,0	9,9	6,0	5,4
Secteur manufacturier	4,3	2,7	8,0	7,7	12,2	11,7	5,3	5,1

1 Comprend l'agriculture, les pêches, les forêts et les mines.
2 Comprend le bâtiment et les travaux publics, les transports, l'entreposage et les communications, les services publics, le commerce de gros et de détail, les finances, les assurances et les affaires immobilières, ainsi que les services socio-culturels, commerciaux et personnels.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

capital, les déplacements interindustriels en matière d'entrées primaires et les changements des termes d'échange de l'économie canadienne au cours de la période 1962-1988. Le PIB réel du secteur des entreprises a progressé à un taux annuel de 5,9 % au cours de la période 1962-1973 (voir tableau 3 et figure 1). La croissance de l'emploi a rendu compte de 45 % environ de cette croissance. Les 55 % restants proviennent d'améliorations de la productivité de la main-d'œuvre, principalement du fait d'améliorations de la productivité globale des facteurs. La croissance du ratio capital/main-d'œuvre a contribué pour 20 % environ à la croissance de la productivité de la main-d'œuvre. Ainsi donc, la croissance de la PGF a constitué une importante source de croissance tant en ce qui concerne la production réelle (PIB) que la productivité de la main-d'œuvre dans le secteur des entreprises au cours des années 60 et du début des années 70 (voir tableau 3 et figure 1).

La croissance du PIB réel du secteur des entreprises a reculé de 3,6 % dans la période 1974-1988, principalement du fait d'un ralentissement de la croissance de la productivité de la main-d'œuvre. Ce ralentissement de la productivité de la main-d'œuvre a représenté près de 80 % du ralentissement de la croissance du PIB entre les deux périodes. À son tour, cela provenait presque entièrement du recul de la croissance agrégée de la PGF. Cette dernière a reculé pour passer de 2,6 % dans la période 1962-1973 à 0,7 % au cours de la période 1974-1988. Ces résultats permettent de conclure qu'en moyenne, l'accumulation de capital a tenu un rôle relativement modeste dans le ralentissement de la productivité au Canada. Ce résultat est conforme aux constatations d'études antérieures (voir Rao et Preston [1984], Helliwell [1985], Stuber [1986] et Sharpe [1982]). Il est cependant important de se rappeler ici que cette analyse ne prend pas en considération la contribution des changements de qualité ou d'affectation du capital.

On voit au tableau 3 que la différence entre la mesure de la croissance de la PGF agrégée et la somme des taux de croissance de chacune des PGF des industries (selon le calcul qui figure à l'équation 2) a été relativement peu importante au cours de la première période, et nulle dans la période postérieure à 1973. Cela permet de penser que les déplacements d'entrées primaires entre secteurs n'ont eu pratiquement aucun effet au cours de la seconde période (Rao et Preston [1984] et Sharpe [1982]). Mais il y a lieu de noter que ces déplacements rendent compte de 0,3 point de pourcentage du ralentissement de 1,9 point de pourcentage (16 %) de la croissance de la PGF entre 1962-1973 et 1974-1988.

Pour résumer, ce sont les taux de croissance sectoriels de la PGF plus lents qui sont les principaux responsables de la faible croissance de productivité de la main-d'œuvre constatée au cours de la période 1974-1988. Un ralentissement de l'accumulation de capital n'a en moyenne joué qu'un faible rôle. Le ralentissement de la productivité de la main-d'œuvre a, quant à lui, constitué la cause principale du ralentissement de la croissance de la production, tant directement qu'indirectement. En d'autres termes, le faible rendement de l'économie canadienne dans la période postérieure à 1973 par comparaison aux années 60 – c'est-à-dire les phénomènes tels que la faible croissance des salaires réels, l'augmentation des taux de chômage et l'accélération de

Tableau 3

Sources de la croissance de la production réelle dans le secteur canadien des entreprises[1], 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	PIB (1)	Emploi (2)	Productivité de la main-d'œuvre 3 = (1) – (2)	Productivité globale des facteurs (mesure agrégée) (4)	Contribution du capital (5)	Productivité globale des facteurs (sommes pondérées de chacun des taux de croissance) (6)	Effets des variations des termes de plus les déplacements interindustriels des entrées primaires 7 = (4) – (6)
1962-1973	5,9	2,7	3,2	2,6	0,7	2,3	0,3
1974-1988	3,6	2,5	1,1	0,7	0,4	0,7	0,0
1974-1979	3,8	2,9	0,9	0,4	0,4	0,3	0,1
1980-1988	3,4	2,2	1,2	0,9	0,4	0,9	0,0

1 Les nombres ayant été arrondis, leur somme ne correspond pas forcément au total.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

l'inflation – peut en grande partie être attribué au recul des taux de croissance sectoriels de la PGF. Ainsi donc, le rendement économique futur du Canada dépend d'une façon critique de la manière dont on s'occupera de ce problème et dont on le surmontera.

Comparaison entre la PGF et les coûts dans le secteur manufacturier au Canada et aux États-Unis

Dans la section précédente, nous avons passé en revue les tendances de la PGF et des coûts unitaires dans les grands secteurs industriels du Canada. Selon ces résultats, les taux de croissance de la production et de la PGF ont fortement reculé dans la période postérieure à 1973 dans la presque totalité des secteurs. Dans la présente section, nous comparerons les tendances des prix des entrées, de la PGF, des coûts des entrées et du prix de la production dans le secteur manufacturier canadien agrégé à celles des États-Unis.

De toute évidence, les variations des taux de change jouent un rôle important dans la compétitivité relative et nous prenons note ici à des fins de référence des grandes tendances qui ont caractérisé le taux de change Canada/États-Unis au cours des 30 dernières années. Pendant la période 1962-1973, ce taux est resté passablement constant, mais de 1974 à 1986, il s'est en moyenne déprécié en faveur du Canada de 2,4 % par an (pour un total d'environ 30 %). De 1986 à 1991, il s'est apprécié d'un total voisin de 20 %, bien qu'il ait reculé depuis.

À l'appendice A, nous présentons des détails des tendances de la productivité et des coûts dans huit grandes industries manufacturières : les aliments et boissons, le papier et les activités analogues, les produits du bois, les métaux de première transformation, l'équipement de transport, les produits chimiques, les machines électriques et les machines non électriques. Dans le secteur manufacturier, ces industries rendent compte de 70 % environ du total de la valeur ajoutée, d'environ 60 % de l'emploi total, et de près de 90 % de la totalité des exportations.

Tendances de la PGF

Le taux de croissance de la PGF dans le secteur manufacturier agrégé a reculé pour passer de 1,6 % par an au cours de la période 1962-1973 à un maigre 0,3 % dans la période 1974-1988. Chacune des industries (sauf celle des produits du bois) a enregistré un ralentissement de productivité, souvent spectaculaire (voir tableau 4). En outre, au cours de la période 1974-1988, 5 des 17 industries manufacturières se sont caractérisées par une absence de croissance ou un recul de la PGF.

Mais le ralentissement de la croissance de la PGF n'est pas particulier au Canada. Aux États-Unis, le taux de croissance de la PGF du secteur

Tableau 4

Croissance annuelle moyenne de la productivité globale des facteurs, industries manufacturières canadiennes, et américaines, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1973		1974-1988		1974-1979		1980-1988	
	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis
Agrégat, industries manufacturières	1,6	1,1	0,3	0,6	0,5	–0,0	0,2	0,9
Aliments et boissons	1,0	0,8	0,0	0,3	0,3	–0,1	–0,1	0,6
Papier et produits analogues	0,6	1,3	–0,1	0,6	0,3	–0,3	–0,4	1,1
Métaux de première transformation	1,1	0,5	0,4	–0,4	–0,7	–1,7	1,2	0,5
Produits du bois	0,8	2,2	1,4	0,8	0,9	0,4	1,8	1,1
Produits chimiques	2,2	1,8	0,4	0,5	–0,9	–0,4	1,2	1,1
Machines non électriques[1]	1,6	1,7	–0,2	2,4	0,9	1,0	–0,9	3,4
Machines électriques[1]	2,7	2,6	2,3	1,8	2,4	1,8	2,3	1,8
Équipement de transport	2,8	1,4	0,1	0,4	0,4	0,1	–0,1	0,6
Produits minéraux non métalliques	2,3	0,7	0,5	0,2	–0,1	–0,5	1,0	0,6
Produits métalliques	1,7	0,7	0,1	0,5	0,2	–0,2	0,0	1,0
Meubles et articles d'ameublement	1,8	1,1	–0,5	0,4	–0,4	0,6	–0,6	0,2
Textiles et vêtements	2,1	1,4	1,4	0,9	2,8	1,0	0,5	0,9
Impression et édition	1,0	0,4	0,4	–0,3	1,6	–0,4	–0,4	–0,3
Tabac	1,3	1,0	0,1	–1,7	0,8	–0,7	–0,2	–2,4
Produits du caoutchouc et plastiques	2,3	0,9	0,9	0,8	2,1	–0,7	0,1	1,7
Raffinage du pétrole	0,9	0,3	0,2	–0,3	0,0	0,2	0,3	–0,6
Industries manufacturières diverses	1,4	1,8	–0,1	0,8	1,0	0,2	–0,8	1,2

1 Les ordinateurs sont inclus dans les machines électriques au Canada, et avec les machines non électriques aux États-Unis.

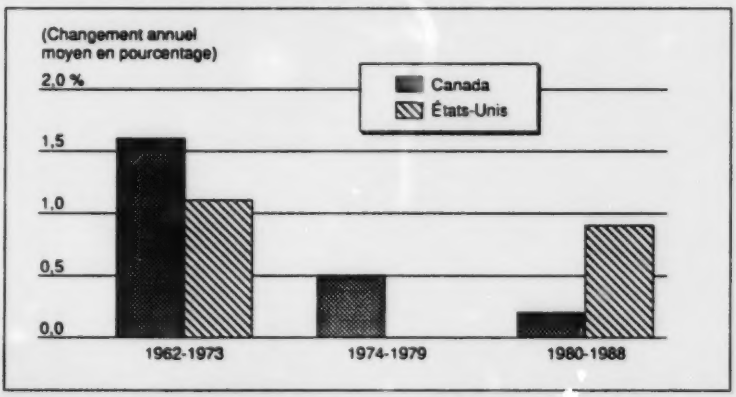
Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

manufacturier a également décliné – passant de 1,1 % au cours de la période 1962-1973 à 0,6 % dans la période 1974-1988. Tout comme au Canada, le problème de la productivité ne se limitait pas uniquement à un petit nombre d'industries. Bien plutôt, la croissance de la PGF a sensiblement ralenti dans toutes les 17 industries manufacturières sauf une au cours de la seconde période (voir tableau 4). Seule l'industrie des machines non électriques s'est caractérisée par une accélération de la croissance de la PGF au cours de la période postérieure à 1973.

Pour résumer, la PGF a progressé tant au Canada qu'aux États-Unis à un rythme beaucoup plus lent au cours de la période postérieure à 1973 par comparaison à la productivité constatée dans les années 1960 et le début des années 1970. La productivité manufacturière canadienne a progressé à un rythme légèrement plus élevé que celui du secteur correspondant aux États-Unis au cours de la période 1962-1988. Par contre, les industries canadiennes ont en moyenne connu un ralentissement beaucoup plus important de la PGF. Le taux de croissance de la PGF au Canada a reculé de 1,3 point de pourcentage, le recul correspondant n'étant que de 0,5 point de pourcentage aux États-Unis. Si l'on y regarde de plus près, la période 1974-1988 fait ressortir que les États-Unis se sont bien moins bien comportés que le Canada au cours de la période 1974-1979, mais ont eu un rendement bien supérieur au cours de la période 1980-1988 (voir figure 4). À vrai dire, il y a eu aux États-Unis une reprise de la croissance de la PGF au cours de la période 1980-1988, presque au niveau antérieur à 1973. Il est inquiétant que cette même tendance ne se soit pas produite au Canada. Au lieu de cela, la croissance de la PGF au

Figure 4

Croissance de la productivité globale des facteurs dans le secteur manufacturier, Canada et États-Unis, 1962-1988



Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

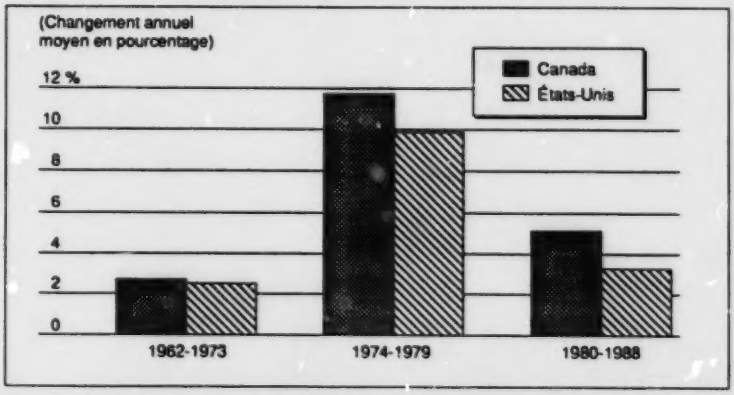
Canada a continué de reculer au cours de la période 1980-1988, 12 des 17 industries manufacturières subissant un recul supplémentaire. Par conséquent, la croissance moyenne de la PGF manufacturière n'a été que de 0,2 % au Canada dans les années 1980, par comparaison à 0,9 % aux États-Unis.

Tendances des coûts unitaires

Au Canada, la croissance du total des coûts unitaires moyens dans le secteur manufacturier est passée de 2,7 % par an au cours de la période 1962-1973 à 11,7 % en 1974-1979 et à 5,1 % en 1980-1988 (voir tableau 5 et figure 5). Le ralentissement de la croissance de la PGF ne représente en moyenne directement que 25 % de l'accélération de l'inflation du prix dans le secteur manufacturier. Son incidence totale est cependant beaucoup plus importante. Les entrées intermédiaires rendent compte de plus de 65 % du total des coûts unitaires dans le secteur manufacturier, si bien que le recul de la croissance de la PGF a également sensiblement contribué *indirectement* à l'accélération de l'inflation des prix de production en raison des liens interindustriels. En outre, les tendances des coûts unitaires relatifs (prix de production) d'une industrie manufacturière à l'autre ont fortement subi l'influence du taux relatif de croissance de la PGF. Par exemple, le prix de production de l'industrie des produits électriques du Canada a augmenté à un taux de 3,7 % par an au cours de la période 1974-1988, au lieu de 8,3 % dans l'industrie des machines non électriques. La différence de niveau la productivité globale des facteurs au cours de la période représente près de 50 % de cette différence de l'évolution des prix[7].

Figure 5

Croissance des coûts unitaires totaux dans le secteur manufacturier, Canada et États-Unis, 1962-1988



SOURCE Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau 5

Croissance annuelle moyenne des coûts unitaires totaux, industries manufacturières canadiennes et américaines, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1973		1974-1988		1974-1979		1980-1988	
	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis
Agrégat, industries manufacturières	2,7	2,5	7,7	5,9	11,7	9,9	5,1	3,3
Aliments et boissons	4,2	4,0	6,9	4,8	10,0	7,5	4,8	2,7
Papier et produits analogues	2,6	2,1	9,5	7,3	13,7	10,5	6,7	5,1
Métaux de première transformation	3,2	3,0	8,8	7,6	14,2	13,0	5,2	4,0
Produits du bois	6,2	5,4	5,4	4,7	10,1	9,2	2,3	1,6
Produits chimiques	1,2	0,6	9,2	7,6	13,3	11,9	6,5	4,8
Machines non électriques[1]	2,8	2,4	8,3	2,4	11,5	7,5	6,1	–1,1
Machines électriques[1]	1,9	0,7	3,7	4,8	7,7	6,6	1,0	3,3
Équipement de transport	1,8	2,2	7,7	6,3	10,3	8,8	6,1	4,6
Produits minéraux non métalliques	2,8	2,6	8,6	6,7	11,2	10,7	6,8	4,0
Produits métalliques	2,8	3,0	7,8	6,5	12,0	10,9	5,1	3,5
Meubles et articles d'ameublement	2,9	2,6	8,0	5,9	10,7	8,0	6,2	4,5
Textiles et vêtements	1,4	1,8	6,0	4,1	8,4	5,3	4,4	3,3
Impression et édition	4,1	3,3	7,9	7,0	9,0	9,0	7,2	5,8
Tabac	3,1	2,4	8,7	10,2	9,1	9,7	8,4	10,5
Produits du caoutchouc et plastiques	1,3	1,6	7,8	6,3	10,3	10,3	5,8	3,6
Raffinage du pétrole	1,8	2,0	13,2	11,6	26,3	25,5	4,5	2,3
Industries manufacturières diverses	2,6	2,2	7,7	5,5	10,7	7,9	5,6	3,9

1 Les ordinateurs sont inclus dans les produits électriques au Canada, et avec les machines non électriques aux États-Unis.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Aux États-Unis, la croissance des coûts unitaires s'est également sensiblement accélérée dans toutes les industries manufacturières au cours de la période postérieure à 1973 (voir figure 5). Par contre, l'évolution des prix canadiens de production a été sensiblement moins bonne que ce que l'on a constaté aux États-Unis dans la presque totalité des industries manufacturières. Les coûts manufacturiers canadiens ont en moyenne augmenté à un rythme supérieur de 1,8 point de pourcentage par an que les coûts aux États-Unis au cours de la période en cause. Ces résultats concordent avec les conclusions de notre analyse de la position relative par rapport au prix unitaire de main-d'œuvre des industries manufacturières canadiennes par comparaison à leurs concurrents des États-Unis (voir Rao et Lemprière [1992*b*]).

Entrées, PGF et production

La production brute du secteur manufacturier canadien a augmenté en moyenne à un taux annuel de 6,5 % au cours de la période 1962-1973. La croissance des entrées représente environ 75 % de cette augmentation, le reste étant attribuable à la croissance de la PGF (voir tableau 6). Les entrées autres que la main-d'œuvre (entrées de capital, d'énergie, de matières et de services) ont progressé à un rythme beaucoup plus rapide que les entrées de main-d'œuvre. Par conséquent, la croissance de la productivité de la main-d'œuvre (4,1 %) a été supérieure à la croissance de la PGF de 2,5 points de pourcentage par an (tableau 7). La croissance dans le domaine de la substitution des entrées autres que la main-d'œuvre en remplacement de cette dernière, quant à elle, était due à l'augmentation sensible du prix de la main-d'œuvre par rapport au prix des autres entrées (voir tableau 8). La croissance relativement modeste du prix des entrées autres que la main-d'œuvre et les améliorations de la PGF ont également contribué à modérer la croissance des coûts des entrées et du prix de la production au cours de cette période (voir tableau 9).

La croissance de la production manufacturière a reculé pour tomber à 2,7 % pendant la période 1974-1988, et, comme on l'a déjà dit, une grande partie du recul était directement ou indirectement liée au recul de la croissance de la PGF. Une analyse de régression permet de penser que 75 % du ralentissement de la production sont attribuables aux effets directs et indirects du ralentissement de la PGF[8]. Les 25 % restants étaient attribuables à un ralentissement de la demande (intérieure et étrangère) de production manufacturière. Le ralentissement de la demande intérieure (entrées intermédiaires et finales) pourrait à son tour être attribuable à un ralentissement des activités économiques non manufacturières, ce qui aurait un effet néfaste sur les revenus réels et sur la demande d'entrées intermédiaires des industries non manufacturières aux industries manufacturières.

Tout comme pendant la période précédente, les entrées autres que la main-d'œuvre (à l'exception de l'énergie) ont progressé à un rythme plus rapide que la main-d'œuvre au cours de la période 1974-1988. De ce fait, la croissance de la productivité de la main-d'œuvre (2,0 %) a été plus rapide que la croissance de la productivité globale des facteurs, et ce de 1,7 point de pourcentage par an. En outre, la contribution de la croissance de la PGF à la

Tableau 6

Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les industries manufacturières au Canada et aux États-Unis, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	4,4	6,5	2,7	2,8	2,6	3,3	4,8	2,1	2,2	2,0
Entrées	3,5	4,9	2,4	2,3	2,4	2,5	3,7	1,5	2,2	1,1
Capital	3,5	4,3	2,9	2,1	3,4	3,5	4,0	3,1	3,9	2,6
Main-d'œuvre	1,4	2,3	0,7	0,8	0,6	0,8	1,9	–0,0	0,7	–0,5
Énergie	2,8	5,9	0,3	3,3	–1,7	2,0	4,9	–0,4	0,1	–0,7
Matières	4,6	6,5	3,1	2,6	3,5	3,0	4,5	1,8	2,3	1,5
Services	4,8	5,9	3,5	4,2	3,0	5,0	6,1	4,1	7,3	1,9
PGF	0,9	1,8	0,3	0,5	0,2	0,8	1,1	0,6	0,0	0,9

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau 7

Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les industries manufacturières au Canada et aux États-Unis, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	0,9	1,6	0,3	0,5	0,2	0,8	1,1	0,6	0,0	0,9
Productivité des entrées										
Capital	1,0	2,2	–0,0	0,8	–0,5	–0,2	0,8	–1,0	–1,6	–0,5
Main-d'œuvre	2,9	4,1	2,0	2,0	1,9	2,4	2,9	2,1	1,5	2,5
Énergie	1,8	0,8	2,5	–0,4	4,4	1,4	0,0	2,5	2,0	2,8
Matières	–0,3	–0,0	–0,5	0,2	–0,9	0,3	0,3	0,3	–0,1	0,5
Services	–0,2	0,5	0,8	–1,4	–0,5	–1,4	–1,1	–1,6	4,5	0,3

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau 8

Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans les industries manufacturières au Canada et aux États-Unis, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,5	2,7	7,7	11,7	5,1	4,4	2,5	5,9	9,9	3,3
Prix des entrées	6,4	4,3	8,0	12,2	5,3	5,2	3,6	6,5	9,9	4,2
Capital[1]	7,4	5,6	8,8	10,7	7,5	4,5	3,3	5,4	6,0	5,0
Main-d'œuvre	7,8	6,4	9,0	11,7	7,2	6,4	5,4	7,3	9,4	5,9
Énergie	9,1	2,8	14,2	27,5	5,4	7,4	2,8	11,1	20,5	4,8
Matières	5,3	3,0	7,2	11,5	4,3	4,7	2,8	6,2	10,7	3,2
Services	5,4	3,1	7,2	9,3	5,8	5,2	3,4	6,7	7,5	6,2
PGF	0,9	1,6	0,3	0,5	0,2	0,8	1,1	0,6	0,0	0,9

1 Les variations du prix du capital comprennent les variations des marges bénéficiaires.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

croissance de la productivité de la main-d'œuvre a reculé pour passer d'environ 40 % au cours de la première période à 15 % dans la seconde (voir tableau 7).

Les deux flambées des prix pétroliers de la période 1974-1988, et l'augmentation brutale des prix des entrées d'énergie par rapport au prix d'autres entrées qui en a résulté ont réduit la consommation d'énergie par rapport aux autres entrées dans le secteur manufacturier canadien. C'est ainsi que la croissance de la productivité de l'entrée d'énergie a fait un bond pour passer de 0,6 % au cours de la première période à 2,5 % au cours de la seconde (tableau 7).

Mais la réponse en matière de combinaison des entrées aux deux changements spectaculaires des prix de l'énergie a été généralement plus lente et plus faible dans le secteur manufacturier canadien qu'aux États-Unis. Par exemple, au cours de la première partie de la seconde période (1974-1979), le ratio énergie/production (l'inverse de la productivité énergétique) a progressé à un taux annuel moyen de 0,5 % au Canada, en comparaison d'un taux de décroissance de 2,1 % aux États-Unis (voir tableau 7).

Comme nous l'avons déjà dit, durant la période 1962-1988, le rendement en matière de PGF du secteur manufacturier aux États-Unis n'a été que légèrement moins bon que celui du Canada. Une croissance de la productivité des matières très supérieure aux États-Unis a été compensée par une croissance supérieure de la productivité des autres entrées au Canada (voir tableau 7). Par contre, le ralentissement de la PGF a été plus prononcé au Canada, du fait d'un ralentissement beaucoup plus grand de la croissance de la productivité de la main-d'œuvre et d'une augmentation bien inférieure de la croissance de la productivité énergétique. En outre, la productivité des matières a reculé au Canada au cours de la seconde période, sa croissance étant restée constante à 0,3 % aux États-Unis au cours des deux périodes.

L'amélioration spectaculaire de la croissance de la PGF aux États-Unis dans la période 1980-1988 a résulté d'améliorations de productivité dans toutes les entrées sauf les services. Par opposition, le recul de la croissance de la PGF canadienne entre les périodes 1974-1979 et 1980-1988 provenait des diminutions de croissance de la productivité de toutes les entrées sauf l'énergie.

Le ralentissement de la croissance de productivité des entrées n'a toutefois pas été tout à fait généralisé dans le secteur manufacturier canadien. Tant le capital que la main-d'œuvre ont poursuivi une chute du taux de croissance de la productivité au cours des périodes 1962-1973, 1974-1979 et 1980-1988. Mais la croissance de la productivité de l'énergie et des services s'est améliorée au cours de la période 1980-1988 après avoir reculé dans la période 1974-1979, bien que les services aient continué leur décroissance. Globalement, seule la croissance de la productivité énergétique s'est améliorée entre 1962-1973 et 1974-1988. Aux États-Unis, d'autre part, la croissance de productivité tant dans le domaine de l'énergie que des matières est restée soit constante ou s'est améliorée entre ces deux périodes.

Tableau 9

Croissance annuelle moyenne du prix à la production et du coût des entrées dans les industries manufacturières au Canada et aux États-Unis, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,5	2,7	7,7	11,7	5,1	4,4	2,5	5,9	9,9	3,3
Coût des entrées	5,5	2,7	7,7	11,7	5,1	4,4	2,5	5,9	9,9	3,3
Capital	6,1	3,1	8,4	9,8	7,5	4,7	2,3	6,5	8,2	5,4
Main-d'œuvre	4,9	2,2	7,0	9,8	5,2	4,0	2,4	5,2	7,8	3,4
Énergie	7,8	2,3	11,8	28,2	0,9	6,0	2,8	8,6	18,5	2,0
Matières	5,8	3,1	7,7	11,2	5,3	4,4	2,5	5,9	10,8	2,8
Services	5,7	2,6	8,2	10,9	6,4	7,0	4,7	8,9	13,0	6,2

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Au cours de la période 1962-1973, le prix moyen des entrées manufacturières a augmenté à un rythme plus élevé au Canada qu'aux États-Unis (4,3 % en comparaison de 3,6 % – différence de 0,7 point de pourcentage). Mais en raison d'une croissance plus rapide de la PGF canadienne, le prix brut de la production du secteur manufacturier canadien n'a progressé en moyenne que de 0,2 point de pourcentage par an plus rapidement que le taux des États-Unis (voir tableau 8).

Tout comme au Canada, le prix de production du secteur manufacturier des États-Unis a progressé à un rythme beaucoup plus rapide au cours de la seconde période (1974-1988) et une grande partie (environ 85 %) de cette accélération avait pour cause directe une croissance plus rapide du prix des entrées. Par contre, l'inflation coût-prix au Canada a été bien supérieure à celle des États-Unis (voir tableau 8). Il semble que l'effet néfaste des deux flambées des prix énergétiques sur la spirale des salaires et des prix a été beaucoup plus prononcé et durable au Canada qu'aux États-Unis, l'adaptation de la combinaison des entrées aux changements des prix relatifs étant plus faible et plus lente. Cela pourrait à son tour avoir mis en branle un cercle vicieux de mauvaise productivité et de rendement coût-prix dans les industries manufacturières canadiennes par comparaison à leurs homologues des États-Unis. Nous examinons cette question de manière plus détaillée au moment de discuter des tendances des grandes industries manufacturières à l'appendice A.

Les tendance relatives des coûts et des prix dans les deux pays signifient implicitement que le secteur manufacturier canadien a en moyenne gagné un peu de terrain concurrentiel par rapport à son homologue des États-Unis jusqu'au milieu des années 80. Le mauvais rendement du secteur canadien quant aux coûts au cours de la période 1974-1988 a été plus que compensé par la forte dépréciation du dollar canadien pendant la plus grande partie de cette période[9]. Mais l'importante appréciation du dollar canadien entre 1986 et 1991 (pour une moyenne d'environ 4 % par an) et les tendances négatives de l'évolution des coûts relatifs au Canada pendant les années 1980 (en moyenne, les coûts canadiens ont augmenté à un rythme supérieur de 1,8 point de pourcentage par an à ceux des États-Unis) permettent de penser que la position concurrentielle du secteur manufacturier canadien s'est sensiblement dégradée (entre 30 % et 35 %) au cours de la période 1986-1991 par rapport à celle de son homologue des États-Unis.

La productivité et les coûts dans les industries non manufacturières

Dans la présente section, nous discutons tout d'abord des tendances en matière de PGF et de total des coûts unitaires dans les secteurs d'activité économique non manufacturiers canadiens au cours de la période 1962-1988.

Nous comparons ensuite la productivité et le rendement coût-prix des industries canadiennes avec leurs homologues des États-Unis à partir de données sur la productivité de la main-d'œuvre, les coûts unitaires de main-d'œuvre et les prix de valeur ajoutée.

PGF et production

Tout comme dans le secteur manufacturier, le taux de croissance de la production du secteur non manufacturier a sensiblement reculé au Canada pendant la période 1974-1988, mais le recul a été moins spectaculaire que la chute dans le secteur manufacturier. Le taux de croissance de la production du secteur a reculé pour passer de 5,6 % au cours de la période 1962-1973 à 3,9 % par an pendant la période 1974-1988 (voir tableau 10A). Le recul de la

Tableau 10

A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans le secteur non manufacturier, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	4,7	5,6	3,9	4,3	3,7
Entrées	3,9	4,2	3,6	4,3	3,2
Capital	4,2	4,5	3,9	4,7	3,4
Main-d'œuvre	3,0	2,8	3,1	3,7	2,7
Énergie	3,5	7,0	0,7	3,6	−1,3
Matières	3,6	4,6	2,9	3,6	2,4
Services	6,1	6,8	5,6	6,0	5,3
PGF	0,8	1,4	0,3	0,0	0,5

B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans le secteur non manufacturier, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	0,8	1,4	0,3	0,0	0,5
Productivité des entrées					
Capital	0,5	1,1	0,0	−0,4	0,3
Main-d'œuvre	1,7	2,8	0,8	0,5	1,0
Énergie	1,5	−1,2	3,6	0,8	5,5
Matières	1,0	1,0	1,1	0,7	1,3
Services	−1,4	−1,1	−1,6	−1,6	−1,5

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

croissance de la PGF a *directement* contribué aux deux tiers environ du ralentissement de la croissance de la production entre ces deux périodes.

Le ralentissement de la PGF et de la production dans l'agriculture, les mines, les services publics, les transports, l'entreposage et les communications, et le commerce de gros et de détail a été le principal responsable du faible rendement du secteur non manufacturier canadien au cours de la période 1974-1988 en comparaison de la période 1962-1973. Le ralentissement de la croissance de la PGF est directement responsable d'environ 55 à 120 % du ralentissement de la production dans ces cinq industries. Dans le reste du secteur non manufacturier, la croissance de la PGF a soit augmenté, soit faiblement ralenti (voir tableaux 12A à 21A).

PGF et productivité de la main-d'œuvre

La croissance de la productivité de la main-d'œuvre a également ralenti de façon spectaculaire dans un grand nombre des industries canadiennes non manufacturières au cours de la période 1974-1988. La productivité de la main-d'œuvre fondée sur la production brute ne s'est en moyenne accrue que de 0,8 % par an au cours de la période 1974-1988, par comparaison à 2,8 % au cours de la période 1962-1973 (voir tableau 10B). Le ralentissement de la PGF est directement responsable de 55 % du ralentissement de la croissance de productivité de la main-d'œuvre, le ralentissement de la croissance des entrées de matières et de services par rapport à la croissance de la main-d'œuvre représentant une grande partie du restant. À leur tour, ces résultats indiquent que le ralentissement de la PGF était directement responsable de la plus grande partie du ralentissement de la production et de la productivité de la main-d'œuvre du secteur non manufacturier. Le ralentissement de la PGF pourrait également avoir eu d'importantes répercussions indirectes, le ralentissement de la croissance des entrées intermédiaires pouvant être en grande partie attribuable au ralentissement de la croissance de la production (les entrées intermédiaires représentent environ 40 % de la valeur agrégée de la production non manufacturière). La réduction du taux de croissance du ratio capital/main-d'œuvre a néanmoins fortement contribué au ralentissement de la croissance de la productivité de la main-d'œuvre dans l'agriculture, les forêts, la pêche, les services publics et dans les services socio-culturels, commerciaux et personnels (voir tableaux 12B à 21B).

Substitution des entrées et PGF

Tout comme dans les industries manufacturières, la productivité relative et l'évolution du coût dans le secteur canadien non manufacturier au cours de la période 1974-1988 a été considérablement conditionnée par la facilité avec laquelle le secteur a pu adapter la combinaison de ses entrées aux changements des prix relatifs. Par exemple, le taux de croissance de la PGF de l'industrie minière a reculé pour passer de 2,3 % par an au cours de la période 1962-1973 à –1,5 % par an pendant la période 1974-1988. Cette industrie

Tableau 11

A Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans le secteur non manufacturier, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,7	3,8	7,2	9,9	5,4
Prix des entrées	6,5	5,2	7,5	9,9	5,9
Capital[1]	5,8	5,1	6,4	9,0	4,6
Main-d'œuvre	7,7	6,9	8,4	10,3	7,2
Énergie	7,1	2,0	11,1	17,3	6,9
Matières	5,7	3,8	7,2	10,3	5,1
Services	5,5	3,6	7,0	8,6	6,0
PGF	0,8	1,4	0,3	0,0	0,5

B Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans le secteur non manufacturier, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,7	3,8	7,2	9,9	5,4
Coût des entrées	5,7	3,8	7,2	9,9	5,4
Capital	5,3	3,9	6,5	9,5	4,5
Main-d'œuvre	6,0	4,0	7,6	9,7	6,2
Énergie	5,7	3,3	7,7	16,3	1,9
Matières	4,6	2,7	6,0	9,6	3,7
Services	7,0	4,7	8,7	10,3	7,6

1 Les variations du prix du capital comprennent les variations des marges bénéficiaires.
Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

s'est adaptée aux deux flambées des prix énergétiques de façon sensiblement plus lente et plus faible que les autres industries non manufacturières. Son ratio énergie/production, au lieu de diminuer, a progressé de 0,5 % par an au cours de la période 1974-1988 (voir tableau 15B). Le ratio n'a reculé que pendant la période 1980-1988, après avoir sensiblement augmenté au cours de la période 1974-1979. La pêche et le commerce de gros et de détail ont également été caractérisés par une augmentation de leur ratio énergie/production au cours de la période 1974-1979, mais durant la période 1974-1988, ces ratios ont effectivement diminué (voir tableaux 12B à 21B).

D'autre part, l'industrie des forêts a adapté sa combinaison d'entrées plus rapidement que d'autres secteurs. La consommation d'énergie y a immédia-

tement réagi aux flambées du prix pétrolier, et le ratio énergie/production a reculé de 4,3 % par an au cours de la période 1974-1979, pour reculer bien plus que la moyenne de 0,8 % seulement dans l'ensemble du secteur non manufacturier. Du fait de son aptitude apparemment plus grande à adapter la combinaison de ses entrées, l'industrie des forêts s'est caractérisée au cours de la période 1974-1988 par une évolution sensiblement meilleure de sa productivité que celle de toute autre industrie non manufacturière. Sa PGF a progressé en moyenne de 2,2 % par an au cours de cette période, par comparaison à un taux moyen de croissance d'un maigre 0,3 % pour l'ensemble du secteur non manufacturier.

Tableau 12

A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans l'agriculture, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	2,6	3,8	1,8	1,8	1,7
Entrées	1,3	1,4	1,3	3,6	–0,4
Capital	0,7	2,0	–0,4	5,2	–4,0
Main-d'œuvre	–0,9	–3,2	0,9	1,8	0,3
Énergie	1,3	4,7	–1,5	1,3	–3,3
Matières	3,6	4,5	2,8	4,4	1,7
Services	3,2	4,6	2,1	3,8	1,0
PGF	1,3	2,4	0,5	–1,8	2,1

B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans l'agriculture, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	1,3	2,4	0,5	–1,8	2,1
Productivité des entrées					
Capital	2,1	1,8	2,4	–3,2	6,1
Main-d'œuvre	3,8	7,3	1,0	0,1	1,5
Énergie	1,7	–0,8	3,7	0,8	5,6
Matières	–0,8	–0,6	–0,9	–2,4	0,1
Services	–0,5	–0,8	–0,2	–1,7	0,9

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Coûts, prix des entrées et PGF

Le rendement coût-prix des industries non manufacturières s'est sensiblement dégradé au cours de la période 1974-1988 (voir tableau 11A). L'accélération de l'inflation du prix des entrées a, en moyenne, représenté plus de 65 % de l'accélération de l'inflation des prix de la production. Le ralentissement de la PGF est responsable du restant. Par contre, ainsi qu'on l'a déjà dit, le recul de la croissance de la PGF des industries peut avoir été à l'origine de l'accroissement de l'accélération de l'inflation des prix des entrées en raison des forts liens interindustriels. C'est pourquoi l'effet total du ralentissement de la PGF sur l'accélération de l'inflation des prix de la production pourrait être passablement important (de l'ordre de 45 à 50 %). On constate un portrait analogue concernant le coût et les prix dans chacune des industries non manufacturières (voir tableau 2).

Tableau 13

A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les forêts, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	3,7	4,1	3,3	1,4	4,6
Entrées	1,6	2,1	1,1	0,8	1,3
Capital	–0,8	2,9	–3,7	–0,3	–6,0
Main-d'œuvre	–0,5	–0,6	–0,4	0,3	–0,9
Énergie	2,8	5,8	0,3	–2,2	1,9
Matières	5,0	5,2	4,9	2,5	6,5
Services	4,4	5,9	3,2	1,8	4,1
PGF	2,1	2,0	2,2	0,6	3,3

B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les forêts, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	2,1	2,0	2,2	0,6	3,3
Productivité des entrées					
Capital	4,8	1,2	7,8	1,9	11,7
Main-d'œuvre	4,2	4,9	3,8	1,0	5,6
Énergie	1,8	–1,4	4,4	4,3	4,4
Matières	–1,0	–0,6	–1,3	–0,5	–1,8
Services	–0,5	–1,4	0,2	–0,5	0,7

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

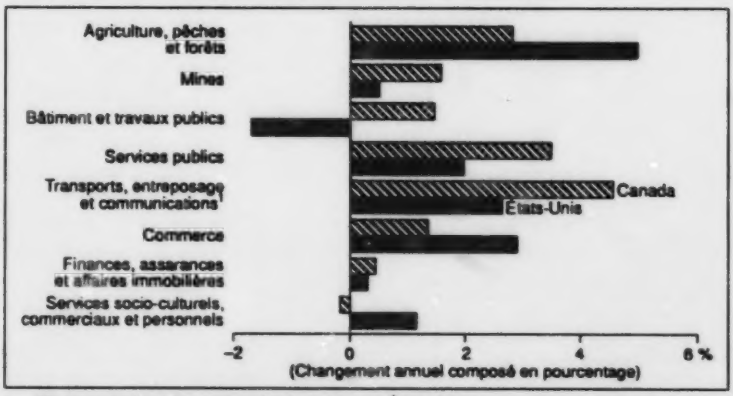
Comparaison entre les tendances au Canada et aux États-Unis

Les données nécessaires au calcul de la PGF et au total des coûts unitaires à l'égard des secteurs d'activité économique non manufacturiers des États-Unis ne sont pas disponibles. Ainsi donc, nous faisons la comparaison entre ces industries au Canada et aux États-Unis en examinant la croissance de la productivité de la main-d'œuvre, des coûts unitaires de main-d'œuvre (les deux fondés sur la valeur ajoutée), et le déflateur de valeur ajoutée (prix) de la période 1961-1986. Ces données figurent aux tableaux 22-24. La figure 6 résume les différences en matière de croissance de la productivité de la main-d'œuvre. Le déflateur de valeur ajoutée appréhende l'influence des coûts de main-d'œuvre ainsi que des coûts de capital sur les prix de production. Il s'agit là d'un bien meilleur indicateur des coûts que celui des coûts unitaires de main-d'œuvre dans des industries où les coûts en capital sont considérables.

Inévitablement, les variations du taux de change ont un rôle vital pour déterminer la compétitivité relative, et ces considérations font également l'objet de discussion. Les taux de change ont toutefois une pertinence quelque peu moins directe ici que dans les industries manufacturières, étant donné qu'une grande partie de la production du secteur non manufacturier canadien n'est pas en concurrence directe avec la production non manufacturière des États-Unis. Les activités économiques les plus sensibles aux fluctuations des taux de change sont vraisemblablement l'agriculture, les mines, et dans une moindre mesure, les services publics et les transports, l'entreposage et les communications.

Figure 6

Croissance de la productivité de la main-d'œuvre[1], industries non manufacturières, Canada et États-Unis, 1962-1986



1 Ne comprend pas les communications pour les États-Unis.
Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Tableau 14

A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les pêches, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	2,1	1,0	2,9	3,9	2,3
Entrées	2,5	3,6	1,7	5,1	–0,6
Capital	1,8	4,7	–0,5	4,7	–4,0
Main-d'œuvre	4,2	3,3	4,9	5,2	4,7
Énergie	2,9	7,4	–0,7	9,5	–7,4
Matières	3,9	3,7	4,0	8,3	1,1
Services	4,4	3,6	5,0	7,7	3,2
PGF	–0,4	–2,6	1,2	–1,2	2,9

B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les pêches, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	–0,4	–2,6	1,2	–1,2	2,9
Productivité des entrées					
Capital	1,2	–2,4	4,2	–0,1	7,0
Main-d'œuvre	–1,2	–1,5	–1,1	–0,0	–1,8
Énergie	2,9	–4,7	8,9	–3,5	17,2
Matières	–1,1	–2,3	–0,1	–3,8	2,4
Services	–2,0	–2,4	–1,7	–3,4	–0,6

Source : Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Avant de passer à la discussion des résultats, il est important de remarquer que la qualité des données de production (valeur ajoutée) pour un grand nombre des industries des services sont de bien piètre qualité en comparaison des données concernant les industries productrices de biens tant au Canada qu'aux États-Unis. En outre, certains chercheurs ont découvert d'importantes erreurs potentielles pour la mesure des données de productivité de l'industrie des États-Unis concernant la période 1974-1986, en particulier dans les domaines du bâtiment et des travaux publics, des transports et du commerce (voir Baily et Gordon [1988]). C'est pourquoi il faut utiliser ces données avec prudence.

Exploitation agricole

Étant donné que les données des États-Unis ne sont pas ventilées entre l'agriculture, les forêts, et la pêche et la chasse, les comparaisons Canada/

États-Unis ne sont possibles que pour l'ensemble du secteur de l'exploitation agricole. Au Canada, l'agriculture a représenté environ 75 % du total de la valeur ajoutée du secteur en 1986. Les forêts ont représenté environ 19 % et la pêche et la chasse rendent compte du reste.

La productivité de la main-d'œuvre du secteur agricole canadien (valeur ajoutée par heure de travail) a progressé à un taux annuel de 5,3 % de 1962 à 1973, en comparaison d'une augmentation annuelle de 4,3 % aux États-Unis. La forte augmentation de productivité a à son tour modéré l'augmentation des coûts unitaires de main-d'œuvre (environ 3 % par an) dans les deux pays au cours de la période en cause. Par contre, le déflateur de valeur ajoutée a sensiblement augmenté au cours de cette période tant au Canada (6,4 %) qu'aux États-Unis (7,9 %), ce qui indique qu'il y a eu une forte augmentation des coûts unitaires de capital. L'augmentation des coûts de capital pourrait

Tableau 15

A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les mines, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	4,4	7,6	1,8	0,8	2,5
Entrées	4,2	5,3	3,3	5,0	2,2
Capital	5,4	6,5	4,5	5,1	4,1
Main-d'œuvre	1,3	1,6	1,1	2,2	0,4
Énergie	5,4	9,0	2,5	4,9	0,8
Matières	6,0	8,4	4,1	8,8	1,0
Services	6,4	8,1	5,1	6,0	4,4
PGF	0,2	2,3	–1,5	–4,2	0,3

B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les mines, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	0,2	2,3	–1,5	–4,2	0,3
Productivité des entrées					
Capital	–0,8	1,1	–2,3	–4,2	–1,0
Main-d'œuvre	3,1	5,9	0,8	–1,5	2,3
Énergie	–0,8	–1,3	–0,5	–4,0	1,9
Matières	–1,3	–0,5	–1,9	–7,5	1,8
Services	–1,9	–0,5	–3,1	–5,1	–1,7

Source : Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Tableau 16

A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans le bâtiment et les travaux publics, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	3,5	4,2	2,9	3,6	2,5
Entrées	3,0	4,0	2,2	2,9	1,9
Capital	4,7	3,7	5,4	7,9	3,7
Main-d'œuvre	1,9	2,3	1,6	2,1	1,3
Énergie	1,8	4,5	–0,4	3,7	–3,1
Matières	3,4	4,9	2,3	2,8	2,0
Services	4,8	6,6	3,4	3,7	3,1
PGF	0,5	0,2	0,7	0,7	0,6

B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans le bâtiment et les travaux publics, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	0,5	0,2	0,7	0,7	0,6
Productivité des entrées					
Capital	–1,0	0,7	–2,3	–3,9	–1,2
Main-d'œuvre	1,6	1,9	1,4	1,6	1,2
Énergie	3,1	0,1	5,5	0,6	8,7
Matières	0,2	–0,6	0,6	0,9	0,7
Services	–1,2	–2,2	–0,3	–0,1	–0,5

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

avoir pour cause un fort recul de la productivité du capital et (ou) une augmentation sensible du coût du capital et des marges bénéficiaires. En tout cas, la productivité de la main-d'œuvre et la relation coût-prix dans le secteur agricole ont été très similaires dans les deux pays au cours de la période 1962-1973. Les tendances des déflateurs de valeur ajoutée dans les deux pays permettent néanmoins de penser qu'il y a eu amélioration sensible de la position concurrentielle du secteur agricole canadien (le taux de change est resté passablement stable au cours de cette période).

La croissance de la productivité de la main-d'œuvre du secteur agricole canadien a fortement diminué au cours de la période 1974-1986, principalement du fait du faible rendement de l'industrie agricole. La productivité du secteur n'a progressé que de 0,6 % par an au cours de la période postérieure

à 1973, ralentissement de 4,7 points de pourcentage par rapport à la période précédente. Par contraste, la croissance de la productivité de l'industrie aux États-Unis a augmenté de 5,6 % par an. Les tendances des coûts unitaires de main-d'œuvre et du déflateur de valeur ajoutée dans les deux pays sont conformes aux tendances de la productivité, ce qui permet de conclure à une dégradation sensible de la position concurrentielle du secteur agricole canadien par rapport à son homologue des États-Unis, même après que l'on ait tenu compte de l'effet favorable de l'importante dépréciation du dollar canadien au cours de cette période. En outre, l'appréciation importante du dollar canadien depuis 1986 aura accentué ses problèmes concurrentiels.

Mines

Au cours des 30 dernières années, l'industrie minière canadienne a fortement contribué à réduire l'écart entre le Canada et les États-Unis en matière de

Tableau 17

A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les services publics, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	6,4	8,8	4,4	5,7	3,6
Entrées	4,3	5,2	3,5	5,5	2,2
Capital	4,2	5,0	3,6	5,9	2,0
Main-d'œuvre	3,2	3,5	3,0	5,2	1,5
Énergie	8,5	13,4	4,5	7,2	2,7
Matières	4,6	4,5	4,8	2,1	6,6
Services	7,1	8,4	6,1	7,4	5,2
PGF	2,1	3,6	0,9	0,2	1,4

B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les services publics, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	2,1	3,6	0,9	0,2	1,4
Productivité des entrées					
Capital	2,1	3,6	0,9	–0,2	1,6
Main-d'œuvre	3,5	5,5	1,8	1,3	2,2
Énergie	–0,4	–2,7	1,5	1,0	1,8
Matières	2,2	4,9	–0,0	3,8	–2,6
Services	–0,3	0,5	–0,9	–1,3	–0,6

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Tableau 18

A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les transports, l'entreposage et les communications, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	5,7	7,1	4,6	5,9	3,7
Entrées	2,9	3,6	2,4	3,3	1,8
Capital	2,2	2,5	1,9	1,7	2,0
Main-d'œuvre	1,5	1,8	1,2	2,7	0,2
Énergie	3,1	6,6	0,3	2,7	–1,3
Matières	4,2	4,6	3,8	4,3	3,5
Services	6,5	8,2	5,1	6,2	4,4
PGF	2,8	3,5	2,2	2,6	1,9

B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les transports, l'entreposage et les communications, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	2,8	3,5	2,2	2,6	1,9
Productivité des entrées					
Capital	3,5	4,4	2,7	4,2	1,8
Main-d'œuvre	4,2	5,2	3,3	3,2	3,5
Énergie	2,8	0,6	4,6	3,4	5,4
Matières	1,5	2,4	0,8	1,6	0,2
Services	–0,7	–1,0	–0,4	–0,1	–0,6

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

productivité agrégée de la main-d'œuvre[10]. La productivité de la main-d'œuvre y a progressé d'environ 1,6 % par an de 1962 à 1986, en comparaison d'une petite augmentation inférieure à 0,1 % par an aux États-Unis. La productivité de la main-d'œuvre a reculé au cours de la période 1974-1986 tant au Canada qu'aux États-Unis.

Le recul de la croissance de la productivité de la main-d'œuvre, ajouté à une augmentation brutale de la rémunération horaire, a provoqué une hausse spectaculaire (supérieure à 10,0 % par an) de la croissance des coûts unitaires de travail dans l'industrie minière des deux pays au cours de la période postérieure à 1973. Par contre, la plus grande partie de l'accroissement s'est produite au cours de la première partie de cette période – la croissance des

coûts unitaires de main-d'œuvre a atteint près de 20 % dans les deux pays. Au cours de la période 1980-1986, la croissance des coûts unitaires de main-d'œuvre a été beaucoup plus basse, mais pas aussi basse que la croissance des déflateurs de valeur ajoutée. Cela signifie que les coûts de capital des industries étaient en diminution ou, plus vraisemblablement, que l'on resserrait les marges bénéficiaires à mesure de la chute des prix internationaux des minéraux.

La productivité et l'évolution du coût supérieures de l'industrie minière canadienne au cours de la période 1962-1986, ajoutés à la dépréciation du dollar canadien jusqu'en 1986, signifient que l'industrie canadienne était tout à fait concurrentielle par rapport à son homologue des États-Unis. Si l'on

Tableau 19

A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans le commerce de gros et de détail, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	4,6	5,5	3,9	3,3	4,2
Entrées	3,1	3,3	3,0	3,2	2,8
Capital	1,3	0,5	2,0	1,1	2,6
Main-d'œuvre	3,2	3,7	2,8	3,4	2,4
Énergie	2,3	5,6	–0,3	4,8	–3,8
Matières	2,2	2,6	2,0	1,8	2,1
Services	5,7	5,8	5,6	5,9	5,4
PGF	1,5	2,2	0,9	0,1	1,4

B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans le commerce de gros et de détail, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	1,5	2,2	0,9	0,1	1,4
Productivité des entrées					
Capital	3,2	4,9	1,9	2,2	1,6
Main-d'œuvre	1,4	1,7	1,1	0,0	1,8
Énergie	3,6	0,2	6,3	–1,1	11,3
Matières	2,4	2,9	1,9	1,6	2,1
Services	–1,0	–0,3	–1,6	–2,4	–1,1

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Tableau 20

A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les finances, les assurances et les affaires immobilières, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	5,5	5,9	5,2	6,0	4,6
Entrées	6,4	6,6	6,4	6,8	6,0
Capital	9,2	9,4	9,0	10,2	8,2
Main-d'œuvre	4,4	5,0	3,8	4,9	3,1
Énergie	7,8	13,0	3,7	4,1	3,4
Matières	5,2	5,4	5,1	3,6	6,2
Services	8,0	7,8	8,2	8,0	8,3
PGF	–0,9	–0,7	–1,2	–0,8	–1,4

B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les finances, les assurances et les affaires immobilières, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	–0,9	–0,7	–1,2	–0,8	–1,4
Productivité des entrées					
Capital	–3,4	–3,2	–3,5	–3,8	–3,3
Main-d'œuvre	1,1	0,8	1,3	1,0	1,5
Énergie	–1,8	–6,2	1,6	1,9	1,5
Matières	1,0	1,7	0,4	2,4	–0,9
Services	–2,3	–1,7	–2,7	–1,8	–3,3

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

suppose que les tendances de 1980 à 1986 du déflateur de valeur ajoutée restent inchangées, une appréciation de 20 % du dollar canadien de 1986 à 1991 signifie que la position concurrentielle de l'industrie minière canadienne s'est légèrement dégradée ces quelques dernières années.

Bâtiment et travaux publics

L'industrie canadienne du bâtiment et des travaux publics a également contribué à combler l'écart de productivité agrégée de la main-d'œuvre entre le Canada et les États-Unis au cours de la période 1962-1986. Au Canada, la productivité de la main-d'œuvre a augmenté de 1,5 % par an de 1962 à 1986, en comparaison d'un recul de 1,7 % par an aux États-Unis. Il est par contre

important de faire remarquer que le recul constant de la productivité dans cette industrie aux États-Unis laisse les experts en productivité perplexes depuis longtemps[11].

L'accroissement sensible de la productivité de la main-d'œuvre dans l'industrie du bâtiment et des travaux publics au Canada, avec 2,5 % par an pendant la période 1974-1986, en comparaison d'une réduction de 1,3 % aux États-Unis, apparaît dans la croissance à la fois des coûts unitaires de main-d'œuvre et des déflateurs de valeur ajoutée. L'analogie des tendances de ces deux mesures tant au Canada qu'aux États-Unis rend compte du fait que les entrées de capital ont relativement peu d'importance dans cette industrie.

Tableau 21

A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les services socio-culturels, commerciaux et personnels, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	5,8	6,3	5,3	5,8	5,0
Entrées	5,9	6,5	5,4	5,5	5,4
Capital	6,8	8,3	5,6	3,3	7,2
Main-d'œuvre	5,9	6,3	5,6	6,1	5,2
Énergie	5,2	10,2	1,1	4,6	–1,2
Matières	3,9	4,3	3,6	4,4	3,1
Services	7,0	6,9	7,1	7,7	6,7
PGF	–0,1	–0,2	–0,1	0,3	–0,4

B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les services socio-culturels, commerciaux et personnels, Canada, 1962-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	–0,1	–0,2	–0,1	0,3	–0,4
Productivité des entrées					
Capital	–0,9	–1,7	–0,2	2,5	–2,1
Main-d'œuvre	–0,1	0,1	–0,2	–0,2	–0,2
Énergie	1,5	–3,4	5,3	1,3	8,1
Matières	1,8	1,9	1,8	1,5	2,0
Services	–1,1	–0,5	–1,6	–1,7	–1,6

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Services publics

La productivité de la main-d'œuvre dans les services publics a confortablement progressé tant au Canada qu'aux États-Unis au cours de la période qui précède 1973. Mais cette croissance a sensiblement diminué au cours de la période 1974-1986 dans les deux pays. La croissance a cependant toujours été plus forte au Canada, si bien que, comme pour les mines et le bâtiment et les travaux publics, cette industrie a également contribué à combler l'écart de productivité agrégée de la main-d'œuvre avec les États-Unis au cours de l'après-guerre. La productivité de la main-d'œuvre dans les services publics canadiens a progressé à un rythme supérieur d'environ 1,5 point de pourcentage par an à celui de son homologue des États-Unis pendant la période 1962-1986.

En dépit d'un meilleur comportement de sa productivité, l'industrie canadienne a été l'objet d'augmentations plus grandes des coûts unitaires de la main-d'œuvre et du prix de la valeur ajoutée au cours de la période 1974-1986. Le prix de la valeur ajoutée au Canada a progressé beaucoup plus rapidement – avec une croissance de 10,1 % par an en comparaison de 8,8 % aux États-Unis. C'est la croissance plus rapide des prix des entrées au Canada qui est à l'origine de ces différences.

Transports, entreposage et communications

La productivité de la main-d'œuvre au Canada dans cette industrie a augmenté à un rythme sensiblement plus rapide qu'aux États-Unis. De ce fait, cette industrie a fortement contribué à combler l'écart de productivité agrégée de la main-d'œuvre entre le Canada et les États-Unis. Durant 1962-1986, la productivité du Canada s'est accrue à un rythme supérieur de près de 2,0 points de pourcentage par an à celui des États-Unis.

Par contre, le comportement beaucoup plus vigoureux de la productivité canadienne a peu contribué à l'amélioration de la position concurrentielle quant aux coûts de l'industrie au cours de la période 1974-1986. Son déflateur de valeur ajoutée a augmenté de 5,7 % par an au cours de la période, en comparaison d'un taux annuel de croissance de 6,1 % aux États-Unis. Des tendances similaires ont été constatées pour les coûts de main-d'œuvre, ce qui indique une croissance rapide de la rémunération horaire au Canada, bien que cela ait été plus que compensé par la dépréciation du dollar canadien pendant cette même période. Depuis 1986 par contre, l'appréciation de la devise canadienne a sans aucun doute nui à la compétitivité de l'industrie quant aux coûts, en particulier si les coûts de main-d'œuvre ont continué de progresser plus rapidement qu'aux États-Unis.

Commerce de gros et de détail

Par opposition à la bonne performance en matière de productivité des quatre industries non manufacturières canadiennes qui précèdent, la productivité de

Tableau 22

Croissance annuelle de la productivité de la main-d'œuvre, industries non manufacturières, Canada et États-Unis, 1962-1986

Changement annuel composé en pourcentage

	1962-1973		1974-1986		1974-1979		1980-1986	
	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis
Exploitation agricole[1]	5,3	4,3	0,6	5,6	–2,3	3,1	3,1	7,8
Mines	5,6	3,1	–2,0	–2,7	–4,6	–7,7	0,3	1,8
Bâtiment et travaux publics	0,3	–2,2	2,5	–1,3	2,6	–1,7	2,5	–0,9
Services publics	5,4	4,5	1,7	–0,3	0,9	–1,3	2,4	0,5
Transports, entreposage et communications	5,5	3,5	3,6	1,8	4,0	2,0	3,3	1,6
Commerce de gros et de détail	2,1	3,3	0,6	2,5	–0,5	1,7	1,6	3,2
Finances, assurances et affaires immobilières	0,3	1,4	0,6	–0,6	0,8	0,5	0,4	–1,6
Services socio-culturels, commerciaux et personnels	0,2	2,6	–0,5	–0,1	–0,3	0,1	–0,7	–0,3

1 Comprend l'agriculture, les pêches et les forêts.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

la main-d'œuvre du commerce de gros et de détail a accusé un retard par rapport à son homologue des États-Unis au cours de la période 1962-1986. La productivité canadienne n'a progressé que d'environ 1,3 % par an au cours de la période 1962-1986, par comparaison à une augmentation annuelle de 2,9 % dans ce domaine aux États-Unis.

La productivité plus faible du secteur canadien, ajoutée à une croissance plus rapide du prix des entrées, a sensiblement nui à son rendement coût-prix par rapport au secteur des États-Unis au cours de la période 1974-1986. Son déflateur de valeur ajoutée a augmenté de 7,5 % annuellement au cours de la période, par comparaison à 5,9 % aux États-Unis.

Finances, assurances et affaires immobilières

La productivité de la main-d'œuvre dans cette activité économique a obtenu des résultats assez faibles tant au Canada qu'aux États-Unis. Ces derniers ont eu de meilleurs résultats pendant la période 1962-1973, et le Canada a mieux fait au cours de la période 1974-1986. De ce fait, la croissance de la productivité de la main-d'œuvre a été sensiblement la même dans les deux pays au cours de la période 1962-1986.

Bien que la productivité canadienne se soit mieux comportée au cours de la période 1974-1986, les coûts unitaires de main-d'œuvre et le déflateur de valeur ajoutée ont progressé en gros au même rythme qu'aux États-Unis en raison d'augmentations plus importantes du prix des entrées au Canada. Par exemple, le déflateur de valeur ajoutée au Canada a progressé à un taux annuel de 8,0 %, par comparaison à 7,8 % aux États-Unis.

Services socio-culturels, commerciaux et personnels

Tout comme pour le commerce de gros et de détail, la croissance de productivité dans cette industrie canadienne était en retard par rapport à son homologue des États-Unis au cours des années 1962 à 1986. La productivité de la main-d'œuvre a progressé de 2,6 % par an aux États-Unis, en comparaison d'un maigre 0,2 % par an dans l'industrie canadienne au cours de la période 1962-1973. Pendant la seconde période, les États-Unis ont été l'objet d'un ralentissement beaucoup plus important et, tout comme au Canada, la productivité a reculé.

Étant donné une productivité plus faible et une augmentation plus importante des rémunérations canadiennes, les coûts unitaires de main-d'œuvre de l'industrie canadienne ont progressé à un rythme supérieur de 1,2 point par an à celui de l'industrie des États-Unis au cours de la période 1974-1986. Par contre, en terme de déflateur de valeur ajoutée, le rendement canadien était très semblable à celui des États-Unis, ce qui permet de conclure à une augmentation légèrement plus grande des coûts en capital de l'industrie aux États-Unis, ou à un élargissement de ses marges bénéficiaires.

Tableau 23

Croissance annuelle des coûts unitaires de la main-d'œuvre, industries non manufacturières, Canada et États-Unis, 1962-1986

Changement annuel composé en pourcentage

	1962-1973		1974-1986		1974-1979		1980-1986	
	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis
Exploitation agricole[1]	2,8	2,9	7,1	–0,5	12,2	5,9	2,9	–7,5
Mines	1,4	2,6	13,2	11,4	19,5	18,6	8,1	3,6
Bâtiment et travaux publics	7,1	8,3	5,6	8,3	6,8	10,6	4,5	5,5
Services publics	0,6	1,1	8,1	7,6	11,9	9,3	4,9	5,6
Transports, entreposage et communications	1,4	2,7	5,7	6,0	7,1	7,8	4,5	4,0
Commerce de gros et de détail	3,8	2,6	7,5	5,7	10,6	8,3	4,9	2,7
Finances, assurances et affaires immobilières	5,8	4,3	8,9	9,1	10,0	9,2	7,9	8,9
Services socio-culturels, commerciaux et personnels	5,8	3,9	8,7	7,5	10,2	8,4	7,3	5,8

1 Comprend l'agriculture, les pêches et les forêts.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau 24

Croissance annuelle du déflateur de la valeur ajoutée, industries non manufacturières, Canada et États-Unis, 1962-1986

Changement annuel composé en pourcentage

	1962-1973		1974-1986		1974-1979		1980-1986	
	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis
Exploitation agricole[1]	6,4	7,9	5,4	–0,6	11,6	1,3	0,3	2,7
Mines	2,8	2,8	11,0	11,3	22,7	24,0	1,8	–1,8
Bâtiment et travaux publics	7,3	8,6	6,2	8,4	7,8	10,9	6,7	5,6
Services publics	0,2	0,9	10,1	8,8	12,4	9,3	8,1	8,3
Transports, entreposage et communications	1,4	2,6	5,7	6,1	6,4	7,1	5,2	5,0
Commerce de gros et de détail	3,2	3,2	7,5	5,9	9,9	7,9	5,5	3,6
Finances, assurances et affaires immobilières	3,9	3,5	8,0	7,8	7,8	7,8	8,1	7,7
Services socio-culturels, commerciaux et personnels	5,1	4,0	7,7	7,4	8,8	8,3	6,8	6,5

1 Comprend l'agriculture, les pêches et les forêts.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Sommaire

L'évolution de la productivité canadienne a été sensiblement meilleure que celle des États-Unis dans le domaine des transports, de l'entreposage et des communications, du bâtiment et des travaux publics, des services publics et des mines au cours de la période 1962-1986 – ces industries ont largement contribué à combler l'écart de la productivité agrégée de la main-d'œuvre entre le Canada et les États-Unis dans l'après-guerre. D'autre part, la position des États-Unis dans les secteurs des services et de l'exploitation agricole (principalement dans l'agriculture) était en général meilleure.

La compétitivité coût-prix du secteur agricole canadien en comparaison des États-Unis s'est très fortement dégradée au cours de la période 1974-1986. Cela revêt une importance particulière du fait que de toutes les industries non manufacturières (à l'exception des mines), c'est le secteur agricole qui est le plus directement en concurrence avec son homologue des États-Unis tant au Canada qu'à l'étranger. Par conséquent, la compétitivité relative de cette industrie aura d'importantes incidences sur les échanges du Canada dans le domaine non manufacturier.

Le Canada a sensiblement amélioré son rendement relatif coût-prix dans le bâtiment et les travaux publics et dans l'industrie minière. La position relative quant aux prix des autres industries non manufacturières s'est quelque peu dégradée au cours de cette période. Par contre, la baisse du taux de change de la période 1974-1986 a fait en sorte que toutes les industries canadiennes non manufacturières (à l'exception de l'exploitation agricole) soient restées concurrentielles avec celles des États-Unis, les dépassant même souvent de beaucoup. L'appréciation rapide des récentes années pourra modifier ce tableau, à moins que les industries canadiennes n'aient été en mesure de la compenser par des améliorations plus rapides de leurs coûts et de leur productivité relatifs.

Conclusions

Le présent document a eu pour principal objectif l'analyse du processus de production et l'évolution des coûts des industries canadiennes au cours de la période 1962-1988, et de comparer l'évolution canadienne aux tendances des États-Unis. Dans la présente section finale, nous soulignons les principales constatations de l'étude et nous faisons ressortir un certain nombre des incidences politiques de nos résultats.

Ralentissement généralisé de la croissance de la production et de la productivité

La croissance de la production a fortement diminué au cours de la période postérieure à 1973 en comparaison du rendement des années 60 et du début

des années 70, dans la plupart des industries manufacturières et non manufacturières canadiennes. Par conséquent, le taux de croissance du PIB réel du Canada a reculé pour passer de 5,9 % par an au cours de la période 1962-1973 à 3,6 % par an pendant la période 1974-1988.

Le ralentissement des taux de croissance de la PGF sectorielle a joué un rôle primordial dans le ralentissement de la croissance du PIB. Nos résultats permettent de penser qu'une partie considérable (environ 80 %) du ralentissement de la croissance du PIB entre les périodes 1962-1973 et 1974-1988 a eu pour cause directe le ralentissement des taux de croissance de la PGF sectorielle. Le ralentissement restant de la croissance du PIB était dû à une réduction de la croissance de l'emploi. Le ralentissement de la PGF sectorielle a également constitué la cause principale du mauvais comportement de la productivité agrégée de la main-d'œuvre dans la période postérieure à 1973.

La généralisation de ces tendances en matière de production et de la PGF dans l'ensemble des industries permet de penser qu'en général, ce ne sont pas des facteurs spécifiques à une industrie qui constituent la principale cause du recul de la productivité. Le fait que la croissance de la PGF a également ralenti d'une façon spectaculaire dans la plupart des industries manufacturières des États-Unis, bien que le ralentissement de la PGF ait été moins prononcé qu'au Canada, vient renforcer cette conclusion.

Bien que les problèmes de PGF se soient généralisés, les tendances en matière de productivité des entrées particulières ont été variables. Au Canada, la productivité du capital et celle de la main-d'œuvre ont suivi une courbe descendante au cours de la période 1974-1988, mais la productivité des autres entrées (énergie, matières et entrées d'achat de services) n'ont pas suivi cette courbe.

L'accumulation de capital ne pose pas de problème important

Selon nos résultats, l'accumulation insuffisante de capital n'a en moyenne joué qu'un rôle minime dans le ralentissement de la productivité au Canada. À vrai dire, le problème a davantage trait à l'efficacité de l'utilisation du capital qu'au manque de capital. Les entrées de capitaux ont progressé plus rapidement que la plupart des autres entrées dans de nombreuses industries. Cependant, notre analyse ne rend pas compte des incidences sur le rendement agrégé de la productivité des modifications soit de la qualité du capital ou de sa répartition entre les industries.

La PGF : important déterminant de la tendance des coûts

La croissance des coûts unitaires s'est sensiblement accélérée dans tous les secteurs industriels canadiens au cours de la période postérieure à 1973,

en particulier dans la période 1974-1979. La réduction de la croissance de la PGF rend *directement* compte d'une moyenne d'environ 25 à 30 % de l'accroissement du taux de croissance des coûts unitaires au Canada. Mais sa contribution totale aux problèmes d'inflation de la période postérieure à 1973 a vraisemblablement été beaucoup plus importante, en raison des effets négatifs indirects qu'un ralentissement de la PGF aurait sur les prix des facteurs, en particulier les prix des entrées intermédiaires.

Fait plus important encore, nos constatations indiquent avec force que les tendances des coûts unitaires relatifs d'une industrie à l'autre au Canada et aux États-Unis au cours de la période 1974-1988 ont principalement subi l'influence des taux relatifs de croissance de la PGF dans l'ensemble des industries, les tendances en matière d'inflation du prix des entrées restant en général passablement similaires d'une industrie à l'autre. Étant donné que les tendances relatives des prix influent sur des modes d'échange, il est évident que le fait de s'occuper du ralentissement de la PGF aura d'importantes incidences sur le rendement des échanges du Canada.

Importance de la capacité d'adaptation

En examinant d'une manière détaillée les tendances du processus de production des industries au Canada et aux États-Unis, nous avons été fortement incités à penser que l'ampleur et la rapidité d'adaptation d'une industrie de sa combinaison d'entrées aux changements des prix relatifs des entrées joue un rôle crucial dans sa productivité relative et l'évolution de ses coûts. Dans la période postérieure à 1973, ce sont les industries où l'adaptation de la combinaison des entrées en réaction aux deux flambées des prix énergétiques a été relativement rapide et vigoureuse qui avaient en général les meilleures PGF et les meilleurs rendements de coût (voir tableaux 25 et 26).

Dans un grand nombre d'industries manufacturières canadiennes, l'adaptation de la combinaison des entrées aux deux flambées des prix énergétiques a été plus lente et plus faible que chez leurs homologues des États-Unis. Les figures 7 et 8 montrent que le secteur manufacturier canadien a réduit son ratio énergie/production beaucoup plus lentement que le secteur des États-Unis après les flambées des prix de l'énergie. La politique du gouvernement canadien consistant à maintenir les prix de l'énergie en deçà des niveaux mondiaux a retardé et affaibli l'adaptation des industries canadiennes et contribué à réduire leur productivité et leur rendement coût-prix au cours de la période 1974-1988 (voir Rao et Lemprière [1992*a*]).

Compétitivité Canada/États-Unis

Les tendances relatives des coûts et des prix qui figurent dans le présent document indiquent que le secteur manufacturier canadien est en moyenne resté concurrentiel par rapport aux secteurs des États-Unis au cours de la période 1974-1988 lorsqu'on prend en considération l'évolution des taux de

Tableau 25

Croissance annuelle moyenne du ratio énergie/production, de la productivité globale des facteurs et des coûts unitaires totaux, industries du secteur des entreprises canadiennes, 1974-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	Croissance du ratio énergie/ production 1974-1979	Croissance du ratio énergie/ production 1974-1988	Croissance de la productivité globale des facteurs 1974-1988	Croissance du total des coûts unitaires 1974-1988
Aliments et boissons	–0,4	–1,6	0,0	6,9
Papier et produits analogues	2,4	0,1	–0,1	9,5
Métaux de première transformation	0,9	–1,1	0,4	8,8
Produits du bois	0,6	–1,5	1,4	5,4
Produits chimiques	4,8	–0,3	0,4	9,2
Machines non électriques	–0,7	0,1	–0,2	8,3
Machines électriques	–2,6	–4,6	2,3	3,7
Équipement de transport	–3,0	–1,6	0,1	7,7
Produits minéraux non métalliques	1,2	–1,0	0,5	8,6
Produits métalliques	0,3	0,3	0,1	7,8
Meubles et articles d'ameublement	–0,1	0,7	–0,5	8,0
Textiles et vêtements	–2,2	–1,8	1,4	6,0
Impression et édition	–3,1	–1,4	0,4	7,9
Tabac	–1,3	–0,8	0,1	8,7
Produits du caoutchouc et plastiques	–0,6	–0,4	0,9	7,6
Raffinage du pétrole	–0,1	–0,5	0,2	13,2
Industries manufacturières diverses	–2,8	–0,8	–0,1	7,7
Agriculture	–0,3	–3,0	0,5	5,5
Pêches	5,7	–3,3	1,2	8,8
Forêts	–3,7	–2,9	2,2	7,1
Mines	4,3	0,8	–1,5	9,9
Bâtiment et travaux publics	0,2	–3,1	0,6	7,3
Transports, entreposage et communications	–3,0	–4,1	2,2	6,1
Services publics	1,4	0,0	0,9	9,2
Commerce de gros et de détail	1,5	–4,0	0,9	7,1
Finances, assurances et affaires immobilières	–1,7	–1,4	–1,2	7,8
Services socio-culturels, commerciaux et personnels	–1,1	–3,9	–0,1	7,4

Note: La corrélation entre la croissance de la PGF (colonne 3) et la croissance du ratio énergie/ production (colonne 2) est de –0,70. La corrélation entre les changements des coûts unitaires (colonne 4) et la croissance du ratio énergie/production (colonne 2) est de 0,61.

Source: Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

change. Sa position au cours de la période 1986-1991 s'est cependant sensiblement dégradée – le taux de change a sensiblement augmenté, et il est

Tableau 26

Croissance annuelle moyenne du ratio énergie/production, de la productivité globale des facteurs et des coûts unitaires totaux, États-Unis, industries manufacturières, 1974-1988

Changement annuel moyen en pourcentage

	Croissance du ratio énergie/ production 1974-1979	Croissance du ratio énergie/ production 1974-1988	Croissance de la productivité globale des facteurs 1974-1988	Croissance du total des coûts unitaires 1974-1988
Aliments et boissons	–3,0	–1,9	0,3	4,6
Papier et produits analogues	0,2	–1,5	0,6	7,3
Métaux de première transformation	2,1	0,2	–0,4	7,6
Produits du bois	–3,5	–2,3	0,8	4,7
Produits chimiques	–0,9	–2,4	0,5	7,6
Machines non électriques	–4,7	–5,1	2,4	2,4
Machines électriques	–4,6	–3,8	1,8	4,6
Équipement de transport	–2,3	–1,4	0,4	6,3
Produits minéraux non métalliques	–1,5	–1,9	0,2	6,7
Produits métalliques	–2,5	–0,6	0,5	6,5
Meubles et articles d'ameublement	–3,0	–0,6	0,4	5,9
Textiles et vêtements	–3,3	–2,1	0,9	4,1
Impression et édition	–3,9	–0,3	–0,3	7,0
Tabac	3,2	2,8	–1,7	10,2
Produits du caoutchouc et plastiques	–0,4	–0,3	0,8	6,3
Raffinage du pétrole	–2,7	–1,5	–0,3	11,6
Industries manufacturières diverses	–3,6	0,8	0,8	5,5

NOTE La corrélation entre la croissance de la PGF (colonne 3) et la croissance du ratio énergie/production (colonne 2) est de –0,82. La corrélation entre les changements des coûts unitaires (colonne 4) et la croissance du ratio énergie/production (colonne 2) est de 0,60.

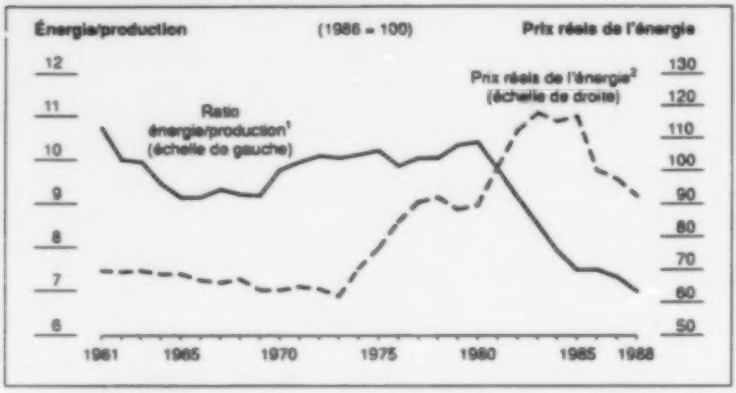
SOURCE Estimations des auteurs, d'après des données du U.S. Department of Labor.

vraisemblable que la croissance des coûts a continué à être plus forte au Canada qu'aux États-Unis. Ce qui est particulièrement préoccupant, c'est que pendant que la croissance de la PGF dans un grand nombre d'industries manufacturières des États-Unis se redressait sensiblement après un fort ralentissement en 1974-1979, ce phénomène ne s'est pas produit au Canada. Bien plutôt, la PGF a continué de reculer dans de nombreux cas au cours de la période 1980-1988 après le ralentissement de 1974-1979.

La productivité de la main-d'œuvre canadienne a eu un comportement sensiblement meilleur que celle des États-Unis dans le domaine des transports, de l'entreposage et des communications, du bâtiment et des travaux publics, des mines et des services publics au cours de la période 1961-1986. Ces industries ont contribué de façon importante à combler l'écart de la productivité

Figure 7

Prix réel de l'énergie et ratio énergie/production au Canada, secteur manufacturier, 1961-1988



1 Le ratio énergie/production se définit comme l'énergie (volume) utilisée par unité de production (volume).

2 L'indice du prix réel de l'énergie correspond à la somme pondérée des indices réels concernant chacune des industries manufacturières. Le prix réel de l'énergie se calcule en tant que prix des entrées d'énergie relatif au prix brut de production.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

agrégée de la main-d'œuvre entre le Canada et les États-Unis pendant l'après-guerre. D'autre part, les États-Unis ont en général amélioré leur productivité relative dans l'exploitation agricole et dans l'ensemble du secteur des services.

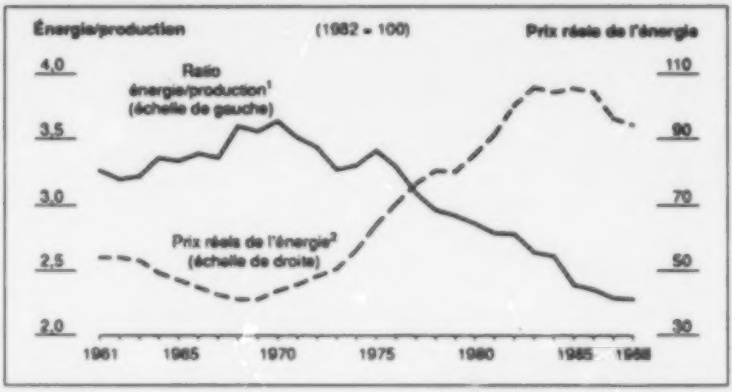
Tout comme les industries manufacturières, les industries canadiennes non manufacturières, à l'exception de l'exploitation agricole, ont amélioré leur compétitivité quant aux coûts par rapport à leurs homologues des États-Unis au cours de la période 1974-1986, une fois prise en considération la baisse du taux de change. Mais tout comme dans le cas du secteur manufacturier, les industries non manufacturières auront également perdu leur position concurrentielle en raison de la forte appréciation des récentes années.

Incidences sur le plan des politiques

Le faible rendement de l'économie canadienne au cours de la période postérieure à 1973 – croissance lente des salaires réels, augmentation du chômage et accélération de l'inflation – a eu en grande partie pour cause directe ou indirecte la chute des taux de croissance de la PGF sectorielle. C'est pourquoi les perspectives économiques du Canada dépendent de manière critique de l'efficacité avec laquelle les entreprises, les travailleurs et les décideurs s'attaqueront au problème du ralentissement de la croissance de la productivité globale des facteurs.

Figure 8

Prix réel de l'énergie et ratio énergie/production aux États-Unis, secteur manufacturier, 1961-1988



1 Le ratio énergie/production se définit comme l'énergie (volume) utilisée par unité de production (volume).

2 L'indice du prix réel de l'énergie correspond à la somme pondérée des indices réels concernant chacune des industries manufacturières. Le prix réel de l'énergie se calcule en tant que prix des entrées d'énergie relatif au prix brut de production.

Source : Estimations des auteurs, d'après des données du U.S. Department of Labor.

La récente dégradation de la position concurrentielle des industries canadiennes par rapport à leurs concurrents aux États-Unis du fait de la forte appréciation du dollar canadien, d'une croissance plus rapide des prix des entrées et d'une croissance plus lente de la productivité, n'est pas de bon augure. Ces tendances coût-prix, combinées à la suppression progressive des barrières tarifaires et non tarifaires dans les deux pays en vertu de l'ALE, signifient qu'il y aura des difficultés considérables d'adaptation à court et à moyen terme, à moins d'une amélioration spectaculaire de la productivité relative et de l'évolution des coûts et (ou) d'une baisse sensible du taux de change. La création d'une zone nord-américaine de libre-échange pourrait accentuer ces difficultés.

Il faut que la politique gouvernementale tente d'apprendre pourquoi la croissance de la productivité canadienne s'est ralentie et, en particulier, pourquoi le rendement du Canada a été plus faible que celui des États-Unis. Il faut concevoir des politiques qui encouragent efficacement les améliorations de productivité et augmentent la souplesse salaires-prix. Dans Rao et Lemprière [1992*a*], nous allons plus loin que la présente analyse pour établir avec plus de précision ce qui détermine la croissance de productivité et les motifs de son ralentissement.

Les principales constatations que nous exposons ci-dessous comportent cependant un certain nombre d'incidences importantes en matière de politique

visant à améliorer la productivité. Tout d'abord, il est particulièrement évident que des initiatives et des incitatifs spécifiques à des secteurs ne s'attaqueront pas de façon convenable au problème du ralentissement de la productivité. Il semble que les difficultés soient trop généralisées pour avoir pour origine les caractéristiques d'industries en particulier, même très importantes. Une deuxième leçon qu'il faut en tirer, c'est que les incitations visant à stimuler les investissements ne résoudront rien puisque, comme nous l'avons noté, l'accumulation de capital n'a pas constitué un problème important. Une troisième leçon très importante, c'est que la politique devrait s'efforcer d'éviter toute immixtion dans le processus d'adaptation aux flambées des prix. Bien que l'on puisse obtenir un avantage à court terme en s'efforçant de protéger les industries de flambées de ce genre, les conséquences à long terme pourraient être négatives.

S'occuper des problèmes de croissance de la productivité ne peut constituer qu'un effort à long terme. À court terme, il est peu vraisemblable que des améliorations de la position concurrentielle du Canada au plan des coûts puissent résulter exclusivement d'améliorations de la productivité relative et de l'évolution des coûts.

C'est pourquoi les décideurs publics doivent s'occuper du grave problème des taux de change élevés et de leur cause principale, les taux d'intérêt élevés. Nous avons besoin d'une modification de la combinaison des politiques budgétaires et monétaires canadiennes qui facilite une chute du taux de change sans pour autant ajouter aux pressions inflationnistes. Une simple réduction des taux d'intérêt canadiens serait contre-productive parce qu'elle provoquerait une hausse de l'inflation, donc n'améliorerait pas la position concurrentielle du secteur manufacturier canadien. Ce qu'il faut bien plutôt, c'est un resserrement de la politique budgétaire. En s'attaquant au problème du déficit budgétaire, cela permettrait simultanément une diminution des taux d'intérêt et une amélioration de la position concurrentielle du Canada, sans ajouter à l'inflation (Conseil économique du Canada [1989] et [1992]).

A La PGF et l'évolution des coûts dans les principales industries manufacturières canadiennes

On trouvera dans l'appendice des données détaillées sur les tendances en matière de PGF, de prix et de coûts des entrées, de combinaison des entrées, de productivité des entrées, de production et de prix de la production dans huit grandes industries manufacturières. Les données concernant leurs homologues aux États-Unis ont également été indiquées à titre comparatif. Il s'agit des industries des aliments et boissons, du papier et des produits analogues, des produits du bois, des produits de métaux de première transformation, de l'équipement de transport, des produits chimiques, de la fabrication de machines électriques et de la fabrication de machines non électriques.

Dans le secteur manufacturier canadien, ces industries représentent 70 % environ du total de la valeur ajoutée, 60 % environ du total de l'emploi, et près de 90 % du total des exportations (voir tableau A-1). Leur productivité et le comportement de leurs coûts influencent donc fortement l'ensemble de la production, de l'emploi, des prix et du rendement concurrentiel du secteur manufacturier canadien. Et du fait que les produits manufacturiers rendent compte de la plus grande partie des échanges du Canada, ces industries exercent également une forte influence sur la balance commerciale du Canada, ses revenus réels et sa santé économique en général.

Tableau A-1

Indicateurs de l'importance des huit principales industries manufacturières canadiennes, 1988

En pourcentage

	Part de la valeur ajoutée manufacturière	Part de l'emploi manufacturier	Part des exportations manufacturières	Proportion de la production exportée
Aliments et boissons	12,7	11,9	5,0	13,5
Papier et produits analogues	8,6	6,2	14,1	59,5
Métaux de première transformation	7,7	5,5	9,6	36,9
Produits du bois	5,6	6,4	6,1	43,5
Produits chimiques	7,4	4,8	5,7	26,3
Machines non électriques	4,0	4,7	4,9	51,2
Machines électriques	8,1	7,7	6,9	39,1
Équipement de transport	13,8	12,0	35,5	72,0

Source : Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et de l'Industrie, Sciences et Technologie Canada.

Industrie des aliments et boissons

Le taux de croissance de la production de l'industrie canadienne des aliments et boissons a reculé pour passer de 3,7 % par an au cours de la période 1962-1973 à 1,9 % dans la période 1974-1988. Le ralentissement de la PGF rend directement compte de près de 55 % de ce recul, bien qu'une grande partie soit également la conséquence des effets indirects du ralentissement de la PGF sur la croissance des entrées. Dans le même ordre d'idées, le ralentissement de la croissance de la PGF a représenté près de 60 % de la réduction de la croissance de productivité de la main-d'œuvre. Le reste du ralentissement de la productivité de la main-d'œuvre est attribuable à un ralentissement de la croissance des entrées autres que la main-d'œuvre par rapport à la croissance des entrées de main-d'œuvre (voir tableaux A-2 et A-3).

Au Canada, le total des coûts unitaires (prix brut de la production) de l'industrie a augmenté à un taux annuel moyen de 6,9 % au cours de la période 1974-1988, par comparaison à un taux de 4,2 % au cours de la première période (1962-1973). Le ralentissement de la PGF rend directement compte de plus de 40 % de cette accélération de l'inflation des prix, le reste provenant d'une croissance plus rapide du prix des entrées. L'accélération de l'inflation du prix des entrées est en grande partie attribuable aux effets négatifs (directs et indirects) des deux flambées des prix énergétiques sur les prix des facteurs et la croissance de la productivité au Canada.

Comparaisons Canada/États-Unis

Contrastant fortement avec le mauvais rendement de l'industrie canadienne, l'industrie des aliments et boissons des États-Unis s'est caractérisée par un ralentissement bien inférieur de sa production, de la croissance de sa PGF et de la productivité de sa main-d'œuvre au cours de la période postérieure à 1973 (voir tableaux A-2 et A-3). En outre, la croissance de la PGF dans l'industrie des États-Unis s'est fortement redressée en 1980-1988 pour revenir pratiquement à son niveau antérieur à 1973. Par contraste, la croissance de la PGF canadienne a sensiblement reculé au cours de la période 1974-1979, pour s'arrêter totalement au cours de la période 1980-1988. Jusqu'à la fin des années 1970, le rendement de la PGF canadienne était légèrement supérieur à celui des États-Unis, mais dans la période 1980-1988, le Canada s'est beaucoup moins bien tiré d'affaire. Globalement, la croissance de la PGF était identique dans les deux pays au cours de la période 1962-1988.

La réponse en matière de combinaison des entrées aux deux flambées des prix de l'énergie des années 70 a été plus lente et plus faible au Canada qu'aux États-Unis. Au Canada, le ratio énergie/production (l'inverse de la productivité des entrées d'énergie) a diminué à un taux beaucoup plus lent au cours de la période 1974-1979 que dans la période 1962-1973. Par contraste, l'industrie des États-Unis s'est caractérisée par une augmentation de son ratio énergie/production au cours de la période 1962-1973, suivie d'un recul sensible au

Tableau A-2

Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans l'industrie des aliments et boissons, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	2,7	3,7	1,9	2,4	1,5	2,3	2,5	2,2	2,6	1,9
Entrées	2,2	2,7	1,9	2,1	1,6	1,8	1,7	1,9	2,7	1,3
Capital	2,4	3,1	1,8	1,3	2,2	1,9	1,7	2,0	3,2	1,2
Main-d'œuvre	0,4	0,5	0,3	0,5	0,1	–0,4	–0,4	–0,4	–0,1	–0,6
Énergie	1,3	2,7	0,2	2,0	–1,0	2,2	4,8	0,2	–0,5	0,7
Matières	2,8	3,5	2,2	2,8	1,8	2,3	2,3	2,3	3,4	1,6
Services	3,0	3,3	2,8	3,1	2,7	3,3	2,0	4,4	5,1	4,0
PGF	0,5	1,0	0,0	0,3	–0,1	0,5	0,8	0,3	–0,1	0,6

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-3

Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans l'industrie des aliments et boissons, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	0,5	1,0	0,0	0,3	–0,1	0,5	0,8	0,3	–0,1	0,6
Productivité des entrées										
Capital	0,3	0,6	0,1	1,2	–0,7	0,4	0,7	0,2	–0,6	0,7
Main-d'œuvre	2,3	3,3	1,6	1,9	1,4	2,7	2,9	2,6	2,7	2,5
Énergie	1,6	1,3	1,9	0,5	2,7	0,5	–1,6	2,1	3,3	1,3
Matières	–0,1	0,2	–0,3	–0,3	–0,3	0,0	0,2	–0,1	–0,7	0,3
Services	–0,3	0,5	–0,9	–0,6	–1,1	–0,8	0,6	–1,9	–2,4	–1,7

SOURCE Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-4

Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans l'industrie des aliments et boissons, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,7	4,2	6,9	10,0	4,8	4,4	4,0	4,6	7,5	2,7
Prix des entrées	6,2	5,2	6,9	10,3	4,7	4,9	4,8	4,9	7,4	3,3
Capital[1]	7,0	5,2	8,5	9,1	8,1	7,2	2,2	11,2	13,7	9,5
Main-d'œuvre	8,1	6,6	9,2	12,2	7,2	6,6	5,6	7,4	9,8	5,8
Énergie	7,1	2,0	11,3	17,5	7,2	7,0	1,6	11,3	20,3	5,3
Matières	5,5	4,9	5,9	10,0	3,2	4,2	4,9	3,8	6,4	2,0
Services	5,4	3,4	7,0	9,0	5,8	5,3	3,4	6,8	7,7	6,2
PGF	0,5	1,0	0,0	0,3	–0,1	0,5	0,8	0,3	–0,1	0,6

1 Les variations des prix du capital comprennent les variations des marges bénéficiaires.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-5

Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans l'industrie des aliments et boissons, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,7	4,2	6,9	10,0	4,8	4,4	4,0	4,6	7,5	2,7
Coûts des entrées	5,7	4,2	6,9	10,0	4,8	4,4	4,0	4,6	7,5	2,7
Capital	6,7	4,6	8,4	7,8	8,8	7,0	1,5	11,3	15,1	8,8
Main-d'œuvre	5,6	3,3	7,5	10,2	5,7	3,8	2,7	4,7	6,9	3,3
Énergie	5,6	0,9	9,3	16,6	4,3	6,7	3,8	9,0	16,5	4,0
Matériels	5,8	4,6	6,3	10,4	4,0	4,2	4,6	3,9	7,2	1,7
Services	5,7	3,0	7,9	9,7	6,8	6,4	2,9	9,2	10,3	8,5

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

cours de la période 1974-1979. Une partie de la faible adaptation au Canada pourrait être directement attribuable à la décision du gouvernement fédéral d'isoler les industries canadiennes des effets néfastes de l'augmentation des prix de l'OPEP en maintenant les prix de l'énergie au Canada en deçà du niveau mondial des prix.

Malgré une forte augmentation du prix relatif de l'énergie, l'accélération de l'inflation des prix des entrées aux États-Unis a été minime au cours de la période postérieure à 1973. Cet accroissement modéré, ajouté à une réduction relativement faible de la croissance de la PGF, a contribué au bon comportement des coûts et des prix de l'industrie américaine au cours de la période 1974-1988 (voir tableaux A-4 et A-5). Ses prix de production ont augmenté de 4,6 % par an au cours de la seconde période, en comparaison d'une augmentation de 4,0 % au cours de la première période.

Dans l'industrie canadienne des aliments et boissons, la situation n'a pas été aussi favorable. Ses prix de production ont augmenté à un rythme beaucoup plus rapide qu'aux États-Unis au cours de la période 1974-1988. Par conséquent, la hausse cumulative des prix canadiens par rapport aux prix des États-Unis a été sensiblement plus importante que la réduction de valeur du dollar canadien par rapport à la devise américaine au cours de la période 1974-1988. Il s'en est suivi une dégradation sensible de la position concurrentielle de l'industrie canadienne. La forte augmentation de valeur du dollar canadien depuis 1986 (environ 20 %) et les récentes tendances (1980-1988) des coûts unitaires indiquent que la compétitivité quant aux coûts de l'industrie canadienne s'est vraisemblablement détériorée considérablement (d'environ 35 %) au cours de ces dernières années.

Industrie du papier et des produits analogues

La production de l'industrie du papier a fortement reculé au cours de la période postérieure à 1973 tant au Canada qu'aux États-Unis (voir tableau A-6). Au Canada, la PGF est directement responsable de 30 % environ du ralentissement de la production, l'effet total étant vraisemblablement beaucoup plus important en raison des effets indirects d'un ralentissement de la croissance de la PGF sur la croissance des entrées, donc sur la croissance de la production de l'industrie.

La croissance de la productivité de la main-d'œuvre dans l'industrie canadienne a atteint une moyenne de 2,9 % par an au cours de la période 1962-1973; par comparaison, la croissance de sa PGF n'a atteint que 0,6 % (voir tableau A-6). La croissance plus rapide des entrées autres que la main-d'œuvre relativement la croissance de la main-d'œuvre, provoquée par la modification du prix relatif des entrées, a considérablement contribué à la croissance de la productivité de la main-d'œuvre au cours de la période en question. Par contre, le ralentissement de la croissance de la PGF rend compte de la totalité du ralentissement de la croissance de la productivité de la main-d'œuvre entre ces deux périodes (voir tableaux A-6 à A-8).

Tableau A-6

Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans l'industrie du papier et des produits analogues, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	3,5	4,9	2,3	2,5	2,2	3,3	4,8	2,2	2,0	2,3
Entrées	3,3	4,3	2,4	2,2	2,6	2,4	3,5	1,6	2,3	1,2
Capital	4,5	5,5	3,7	-0,2	6,3	3,6	4,0	3,3	4,4	2,6
Main-d'œuvre	0,9	2,0	0,1	0,7	-0,4	0,5	1,3	-0,2	-0,2	-0,1
Énergie	3,8	5,6	2,4	4,8	0,7	2,4	4,7	0,5	1,9	-0,4
Matières	4,1	5,4	3,0	3,0	3,0	3,1	4,2	2,1	2,9	1,6
Services	4,7	5,6	4,1	3,3	4,6	5,2	7,4	3,4	4,6	2,6
PGF	0,2	0,6	-0,1	0,3	-0,4	0,9	1,3	0,6	-0,3	1,1

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-7

Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans l'industrie du papier et des produits analogues, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	0,2	0,6	–0,1	0,3	–0,4	0,9	1,3	0,6	–0,3	1,1
Productivité des entrées										
Capital	–0,7	–0,4	–0,9	2,7	–3,4	–0,3	0,8	–1,1	–2,3	–0,3
Main-d'œuvre	2,5	2,9	2,2	1,7	2,8	2,8	3,4	2,3	2,2	2,4
Énergie	–0,3	–0,7	0,0	–2,3	1,5	1,0	0,2	1,7	0,1	2,7
Matières	–0,7	–0,5	–0,7	–0,6	–0,8	0,3	0,5	0,1	–1,0	0,8
Services	–1,3	–0,7	–1,8	–1,0	–2,2	–1,6	–2,4	–1,0	–2,1	–0,2

Source : Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-8

Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans l'industrie du papier et des produits analogues, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	6,4	2,6	9,5	13,7	6,7	5,0	2,1	7,3	10,5	5,1
Prix des entrées	6,8	3,2	9,4	14,0	6,3	5,9	3,4	7,9	10,2	6,2
Capital[1]	10,3	1,7	17,1	27,5	10,2	6,0	3,1	8,3	5,4	10,2
Main-d'œuvre	8,1	6,3	9,6	12,2	7,8	7,0	5,4	8,1	10,6	6,4
Énergie	7,1	1,5	11,5	18,7	6,7	7,7	3,6	11,0	21,7	3,8
Matières	5,8	2,5	8,2	12,0	5,6	5,1	2,3	7,3	10,2	5,4
Services	5,2	2,8	7,2	9,8	5,4	5,3	3,5	6,7	7,5	6,1
PGF	0,2	0,6	-0,1	0,3	-0,4	0,9	1,3	0,6	-0,3	1,1

1 Les variations des prix du capital comprennent les variations des marges bénéficiaires.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-9

Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans l'industrie du papier et des produits analogues, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	6,4	2,6	9,5	13,7	6,7	5,0	2,1	7,3	10,5	5,1
Coûts des entrées	6,4	2,6	9,5	13,7	6,7	5,0	2,1	7,3	10,5	5,1
Capital	9,9	1,4	16,7	22,6	12,8	6,1	2,0	9,4	7,8	10,4
Main-d'œuvre	5,7	3,4	7,6	11,1	5,3	4,1	2,1	5,7	8,3	3,9
Énergie	7,8	2,3	11,8	21,7	5,2	6,9	3,4	9,6	22,5	1,1
Matériels	6,4	3,0	9,1	12,9	6,5	4,9	1,8	7,4	11,5	4,7
Services	6,7	3,5	9,3	11,4	8,0	7,3	6,2	8,1	10,4	6,6

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

L'évolution des coûts et des prix de l'industrie canadienne s'est très fortement dégradée au cours de la période 1974-1988, en particulier de 1974 à 1979 (voir tableaux A-8 et A-9). L'accélération de l'inflation des prix des entrées est directement responsable de plus de 80 % de l'augmentation de l'inflation des prix de la production, le restant étant attribuable au ralentissement de la croissance de la PGF (voir tableau A-8).

Comparaisons Canada/États-Unis

En moyenne, la croissance de la PGF a été de 0,9 % par an dans l'industrie du papier et des produits analogues des États-Unis, par comparaison à un maigre 0,2 % au Canada au cours de la période 1962-1988 (voir tableau A-6). Ce résultat est conforme aux constatations de Rao et Lemprière [1992*a*], qui font ressortir un élargissement constant de l'écart de la productivité de la main-d'œuvre entre les États-Unis et le Canada dans cette industrie.

Tout comme dans l'industrie des aliments et boissons, la réponse de la combinaison des entrées aux deux flambées des prix énergétiques a été beaucoup plus lente et plus faible dans l'industrie canadienne que dans celle des États-Unis. Par exemple, son ratio énergie/production s'est accru à un taux annuel de 2,3 % au cours de la période 1974-1979, en comparaison d'une croissance d'à peine 0,7 % au cours de la période 1962-1973. Situation bien différente, le ratio énergie/production de l'industrie des États-Unis a reculé à un taux annuel de 0,1 % au cours de la période 1974-1979 (voir tableaux A-6 et A-7).

Comme dans le cas de l'industrie des aliments et boissons, le rendement coût-prix de l'industrie canadienne du papier et des produits analogues a été considérablement inférieur à celui de l'industrie américaine pour la période 1974-1988 (voir tableaux A-8 et A-9). Au Canada, le taux de croissance du prix de la production a atteint une moyenne de 9,5 %, le taux correspondant n'étant que de 7,3 % aux États-Unis. Cette dégradation des prix relatifs a cependant été compensé par l'importante chute (environ 30 %) de la valeur du dollar canadien pendant la plus grande partie de la période. L'appréciation du dollar canadien par rapport à la devise américaine depuis lors permet de conclure que l'industrie a subi un recul considérable de sa compétitivité quant au coût.

Industrie des métaux de première transformation

Comme dans les autres industries manufacturières canadiennes, l'expansion de la production de cette industrie a sensiblement ralenti au cours de la période postérieure à 1973. Le taux de croissance de sa production a reculé pour passer de 5,4 % par an au cours de la période 1962-1973 à 1,9 % à peine au cours de la période postérieure à 1973 (voir tableau A-10). Le ralentissement de la croissance de sa PGF, passé de 1,0 à 0,4 %, ne rend compte que d'environ 20 % du ralentissement de la production, avec des effets indirects qui pourraient cependant être importants. Par contre, la chute de la croissance de la

PGF est directement responsable de près de 80 % du recul de la croissance de la productivité de la main-d'œuvre au cours de la période postérieure à 1973 (voir tableau A-11).

L'accélération de l'inflation coût-prix de l'industrie au cours de la période 1974-1988 a été spectaculaire. Par exemple, le taux de croissance de ses prix de production a augmenté pour passer de 3,2 % par an au cours de la période 1962-1973 à 8,8 % au cours de la période postérieure à 1973. L'accélération de la croissance du prix des entrées rend compte de près de 90 % de cette augmentation (voir tableaux A-12 et A-13).

Comparaisons Canada/États-Unis

Le ralentissement après 1973 de la production et de la PGF dans l'industrie a été plus prononcé aux États-Unis qu'au Canada. Aux États-Unis, la PGF de l'industrie a reculé à un taux annuel moyen de 0,4 % au cours de la période 1974-1988, par comparaison à une croissance de 0,4 % au Canada (voir tableau A-10). On a également constaté au Canada une croissance supérieure de la productivité de la main-d'œuvre après 1973, en grande partie du fait que le ralentissement de la substitution des autres entrées en remplacement de la main-d'œuvre a été (en moyenne) moins fort.

L'adaptation de la combinaison des entrées aux deux flambées des prix énergétiques a été beaucoup plus forte dans l'industrie des métaux de première transformation au Canada qu'aux États-Unis. Au Canada, le ratio énergie/production de l'industrie a reculé de 1,3 % par an au cours de la période postérieure à 1973, alors qu'aux États-Unis le recul n'a été que de 0,1 % (voir tableau A-11). Le fait que l'adaptation ait été meilleure au Canada est vraisemblablement l'une des raisons de sa meilleure productivité.

Le comportement plus vigoureux de la PGF de l'industrie canadienne a été plus que compensé par les effets négatifs de la croissance plus rapide des prix de ses entrées. C'est ainsi que l'inflation des prix à la production a été supérieure au Canada en 1974-1988, bien que la dépréciation du dollar canadien ait contrebalancé cette différence (voir tableau A-12). L'importante appréciation du dollar canadien depuis 1986 indique que l'industrie canadienne a perdu pas mal de terrain en faveur de son concurrent des États-Unis au cours de la période 1986-1991, ce qui s'apparente aux constatations de Rao et Lemprière [1992*a*] au sujet des tendances des coûts unitaires de main-d'œuvre.

Industrie des produits du bois

Contrastant fortement avec le ralentissement de la PGF dans la plupart des industries manufacturières canadiennes, le taux de croissance de la PGF de l'industrie canadienne du bois a progressé entre 1962-1973 et 1974-1988 (voir tableau A-14). Mais la croissance des entrées a considérablement ralenti, si bien que la croissance de la production a reculé. Ces tendances divergentes de la PGF et de la production indiquent que le ralentissement de la production

Tableau A-10

Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans l'industrie des métaux de première transformation, comparaison Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	3,4	5,4	1,9	0,4	2,8	1,2	4,5	-1,4	-0,7	-1,9
Entrées	2,7	4,3	1,5	1,1	1,8	1,2	4,0	-1,0	1,0	-2,4
Capital	2,9	3,8	2,2	2,0	2,2	1,9	3,2	0,8	2,0	0,0
Main-d'œuvre	0,8	2,3	-0,4	1,5	-1,8	-0,8	1,8	-2,8	-0,4	-4,1
Énergie	2,9	5,8	0,8	1,2	0,2	1,3	4,7	-1,4	1,1	-3,0
Matières	3,3	5,1	1,9	0,2	3,1	1,9	5,3	-0,8	1,1	-2,0
Services	4,8	6,2	3,3	4,5	2,5	4,1	5,2	3,3	5,3	1,9
PGF	0,7	1,1	0,4	-0,7	1,2	0,0	0,5	-0,4	-1,7	0,5

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-11

Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans l'industrie des métaux de première transformation, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	0,7	1,1	0,4	–0,7	1,2	0,0	0,5	–0,4	–1,7	0,5
Productivité des entrées										
Capital	0,7	1,6	–0,0	–1,4	0,9	–0,6	1,4	–2,1	–2,7	–1,7
Main-d'œuvre	2,6	3,1	2,2	–1,1	4,4	1,8	2,8	1,0	–0,5	2,1
Énergie	0,6	–0,2	1,3	–0,8	2,7	–0,1	–0,2	0,1	–2,0	1,4
Matières	0,2	0,3	0,0	0,4	–0,2	–0,6	–0,7	–0,6	–1,9	0,2
Services	–1,1	–0,7	–1,4	–3,9	0,2	–2,2	–0,5	–3,6	–5,3	–2,5

Source : Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-12

Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans l'industrie des métaux de première transformation, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	6,3	3,2	8,8	14,2	5,2	5,8	3,0	7,8	13,0	4,0
Prix des entrées	7,0	4,3	9,2	13,5	6,4	5,8	3,5	7,2	11,3	4,5
Capital[1]	16,8	4,0	26,7	15,0	34,5	13,2	4,0	20,7	12,5	28,1
Main-d'œuvre	8,2	6,3	9,7	11,2	8,6	6,3	5,5	6,9	10,9	4,3
Énergie	7,4	2,3	11,5	22,4	4,3	7,5	2,7	11,3	19,7	5,7
Matières	6,8	3,7	9,0	14,5	5,2	5,1	2,8	7,1	11,1	4,4
Services	5,0	3,6	6,1	9,2	4,0	5,4	3,8	6,8	7,7	6,1
PGF	0,7	1,1	0,4	–0,7	1,2	0,0	0,5	–0,4	–1,7	0,5

1 Les variations des prix du capital comprennent les variations des marges bénéficiaires.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-13

Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans l'industrie des métaux de première transformation, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	6,3	3,2	8,8	14,2	5,2	5,6	3,0	7,6	13,0	4,0
Coûts des entrées	6,3	3,2	8,8	14,2	5,2	5,6	3,0	7,6	13,0	4,0
Capital	13,5	2,1	22,6	15,9	27,1	12,4	2,3	20,5	14,4	24,5
Main-d'œuvre	5,8	3,2	7,9	12,7	4,7	4,8	2,6	6,1	11,7	2,4
Énergie	6,9	2,8	10,3	23,2	1,6	7,8	3,0	11,6	22,3	4,5
Matériels	6,5	3,4	9,0	14,3	5,6	5,7	3,3	7,7	13,2	4,1
Services	6,2	4,3	7,8	13,6	3,9	8,5	4,5	11,7	14,4	9,9

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

pourrait, en grande partie, avoir été provoqué par un ralentissement de la demande mondiale de produits du bois.

La croissance de la productivité de la main-d'œuvre est restée constante, un peu au-dessus de 3 % par an, au cours des deux périodes. Une réponse vigoureuse de la combinaison des entrées à l'évolution des prix relatifs des entrées semble avoir contribué au bon rendement de la production de l'industrie au cours de la période postérieure à 1973. Par exemple, les taux de croissance de la productivité des entrées intermédiaires (énergie, matières et services) se sont considérablement améliorés entre les deux périodes (voir tableau A-15).

Un rendement vigoureux de la PGF ainsi que le changement de la combinaison des entrées ont permis à l'industrie d'améliorer son rendement coût-prix au cours de la période postérieure à 1973 (voir tableaux A-16 et A-17). La croissance des prix de production a reculé au cours de la seconde période par rapport à la première (en passant de 6,2 à 5,4 %).

Comparaisons Canada/États-Unis

Contrairement à ce qui s'est passé au Canada, la croissance de la PGF a très fortement ralenti dans l'industrie du bois des États-Unis au cours de la période postérieure à 1973, avec un recul à 0,8 % par an au cours de 1974-1988, par opposition à 2,2 % dans la période 1962-1973 (voir tableau A-14). Ce recul de la croissance de la PGF rend compte d'une grande partie du ralentissement de la croissance de la production, et avait en grande partie pour cause le ralentissement de la productivité des entrées de capital, de main-d'œuvre et de matières (voir tableau A-15).

Tout comme la plupart des autres industries manufacturières, l'industrie du bois aux États-Unis semble avoir répondu beaucoup plus rapidement et vigoureusement aux flambées des prix de l'énergie. Le ratio canadien énergie/production s'est élevé de 0,5 % par an au cours de la période 1974-1979, alors que dans l'industrie américaine, il y a eu un taux de décroissance de 4,2 %.

Industrie de l'équipement de transport

En moyenne, la croissance de la production de cette industrie a atteint un taux impressionnant de 13,1 % par an au cours de la période 1962-1973, en grande partie du fait des effets considérablement bénéfiques du Pacte de l'automobile sur la PGF et sur les exportations vers les États-Unis. La croissance de la PGF est directement responsable de plus de 20 % de la croissance de la production au cours de cette période. Les augmentations spectaculaires de la croissance des entrées intermédiaires permettent de penser que la contribution totale (directe aussi bien qu'indirecte) de la croissance de la PGF à la croissance de la production a été considérable (voir tableau A-18).

Tableau A-14

Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans l'industrie du bois, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	4,9	5,8	4,2	3,7	4,6	3,5	5,1	2,2	1,2	2,9
Entrées	3,7	5,0	2,8	2,8	2,8	2,1	2,9	1,4	0,8	1,8
Capital	4,5	8,3	1,6	2,5	1,0	2,2	3,5	1,2	3,8	-0,8
Main-d'œuvre	1,6	2,6	0,8	1,6	0,4	0,9	1,5	0,5	0,6	0,4
Énergie	4,3	6,7	2,3	4,1	1,2	4,6	10,5	-0,2	-2,6	1,4
Matières	4,8	5,9	3,9	3,3	4,2	2,6	3,3	2,1	0,9	2,9
Services	5,7	7,2	4,6	4,1	4,9	5,2	7,5	3,3	7,3	0,7
PGF	1,2	0,8	1,4	0,9	1,8	1,4	2,2	0,8	0,4	1,1

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-15

Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans l'industrie du bois, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	1,2	0,8	1,4	0,9	1,8	1,4	2,2	0,8	0,4	1,1
Productivité des entrées										
Capital	1,0	−1,6	3,2	1,5	4,4	1,4	1,8	1,3	−2,4	3,7
Main-d'œuvre	3,2	3,3	3,2	2,0	4,0	2,7	3,8	2,0	1,0	2,6
Énergie	0,7	−0,8	1,7	−0,5	3,2	0,8	−2,0	2,7	4,2	1,8
Matières	0,2	0,0	0,4	0,5	0,4	1,0	1,9	0,3	0,8	0,0
Services	−0,8	−1,2	−0,4	−0,5	−0,4	−1,1	−1,7	−0,6	−5,5	2,7

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-16

Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans l'industrie du bois, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,8	6,2	5,4	10,1	2,3	5,0	5,4	4,7	9,2	1,8
Prix des entrées	7,0	7,0	6,8	11,0	4,1	6,4	7,6	5,5	9,6	2,7
Capital[1]	–13,1	19,3	–39,1	16,7	76,4	10,5	12,0	9,3	7,8	10,3
Main-d'œuvre	8,4	7,5	9,0	13,1	6,3	6,7	7,0	6,4	9,1	4,8
Énergie	6,8	1,9	10,3	15,8	6,8	5,8	0,2	10,3	18,0	5,2
Matières	5,9	5,7	6,1	10,9	2,9	6,2	7,8	4,8	10,2	1,3
Services	5,8	3,9	6,9	10,4	4,8	5,4	3,7	6,9	7,8	6,2
PGF	1,2	0,8	1,4	0,9	1,8	1,4	2,2	0,8	0,4	1,1

1 Les variations des prix du capital comprennent les variations des marges bénéficiaires.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-17

Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans l'industrie du bois, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,8	6,2	5,4	10,1	2,3	5,0	5,4	4,7	9,2	1,6
Coûts des entrées	5,8	6,2	5,4	10,1	2,3	5,0	5,4	4,7	9,2	1,6
Capital	-10,5	20,6	-35,3	12,2	-66,9	8,1	10,0	6,5	9,6	4,5
Main-d'œuvre	5,1	4,2	5,8	11,0	2,3	4,1	3,5	4,5	8,3	2,0
Énergie	6,1	2,7	8,9	16,2	3,8	6,2	4,6	7,4	13,4	3,4
Matériels	5,8	5,8	5,8	10,5	2,8	5,1	5,5	4,8	9,5	1,3
Services	6,6	5,3	7,8	11,1	5,2	7,1	6,0	8,0	14,3	3,8

Source : Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Au cours de la période 1974-1988, les taux de croissance de la PGF et de la production ont très fortement reculé. Le ralentissement de la croissance de la PGF rend directement compte de 30 % environ du ralentissement de la croissance de la production par comparaison à la période précédente, bien que la contribution totale ait vraisemblablement été plus forte en raison de l'effet indirect sur la croissance des entrées. De façon analogue, la chute de la croissance de productivité de la main-d'œuvre entre les deux périodes avait en grande partie pour cause le recul de la croissance de la PGF (voir tableaux A-18 et A-19).

L'accélération de l'inflation du prix des entrées et le ralentissement de la PGF se sont conjugués pour augmenter considérablement le prix de la production au cours de la période 1974-1988 (voir tableau A-20). Les taux de croissance des prix de la production de l'industrie ont augmenté pour passer d'à peine 1,8 % pendant la première période à 7,7 % par an au cours de la période 1974-1968. Environ 45 % de cette augmentation avaient pour cause directe le ralentissement de la croissance de la PGF.

Comparaisons Canada/États-Unis

Aux États-Unis, la croissance de la PGF a été de 1,4 % par an au cours de la période 1962-1973, soit la moitié du niveau canadien. Mais malgré le ralentissement considérable de la croissance tant de la PGF que de la production aux États-Unis, le ralentissement a été moins prononcé qu'au Canada. Entre les deux périodes, le taux de croissance de la production a reculé de 3,6 points de pourcentage aux États-Unis, en comparaison d'un recul de 8,8 points de pourcentage au Canada (voir tableau A-18). En outre, la croissance de la PGF s'est accélérée aux États-Unis au cours de la période 1980-1988, avec une moyenne de 0,6 % par an, alors qu'au Canada, l'industrie a enregistré une décroissance de 0,1 %.

Tout comme au Canada, le rendement coût-prix de l'industrie américaine de l'équipement de transport s'est considérablement dégradé au cours de la période postérieure à 1973 (voir tableaux A-20 et A-21). Cependant, le taux de croissance de son prix de production a été en moyenne inférieur de 1,4 point de pourcentage par an à celui du Canada. Cela avait comme principale cause le recul inférieur de la PGF aux États-Unis entre ces deux périodes. Au cours de la période 1974-1986, la plus forte croissance des prix a été plus que compensée par la chute (de 30 %) de la valeur du dollar canadien.

Les tendances plus récentes (période 1980-1988) du rendement coût-prix de l'industrie dans les deux pays, ainsi que la forte appréciation du dollar canadien depuis 1986, sont l'indice d'une dégradation considérable (d'environ 35 %) de la position concurrentielle de l'industrie canadienne au cours de la période 1986-1991. Cela permet à son tour de penser que les perspectives à court et moyen terme en matière d'exportation, de production, d'emploi, de prix et de balance commerciale de l'industrie ne seront pas reluisantes. Pour améliorer ces perspectives, il faut que l'industrie réalise une productivité

Tableau A-18

Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans la fabrication d'équipement de transport, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1986

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1986	1962-1973	1974-1986	1974-1979	1980-1986	1962-1986	1962-1973	1974-1986	1974-1979	1980-1986
Production brute	6,2	13,1	4,3	2,9	5,3	3,9	5,9	2,3	2,1	2,4
Entrées	6,9	10,3	4,2	2,5	5,4	3,0	4,5	1,9	2,0	1,8
Capital	7,3	5,6	8,7	3,3	12,3	4,0	5,1	3,1	2,3	3,6
Main-d'œuvre	3,3	5,4	1,7	1,5	1,9	1,2	1,9	0,7	0,9	0,6
Énergie	5,3	9,1	2,2	-0,2	3,7	3,2	6,6	0,5	-0,5	1,2
Matières	6,3	13,0	4,6	2,3	6,1	3,8	5,7	2,2	1,9	2,4
Services	7,4	11,4	4,2	6,0	2,9	5,7	7,5	4,1	10,3	-0,1
PGF	1,3	2,8	0,1	0,4	-0,1	0,9	1,4	0,4	0,1	0,6

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor

Tableau A-19

Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans la fabrication d'équipement de transport, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	1,3	2,8	0,1	0,4	–0,1	0,9	1,4	0,4	0,1	0,6
Productivité des entrées										
Capital	2,3	6,2	–2,3	0,1	–3,9	0,1	1,0	–0,6	–0,1	–1,0
Main-d'œuvre	4,8	7,3	2,5	1,4	3,1	2,5	3,9	1,4	1,0	1,7
Énergie	2,0	3,9	2,0	3,1	1,3	0,8	–0,3	1,6	2,5	1,0
Matières	0,0	0,2	–0,1	0,6	–0,7	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1
Services	0,8	1,5	0,2	–2,8	2,3	–0,9	–1,0	–0,9	–6,5	2,9

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-20

Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans la fabrication d'équipement de transport, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,1	1,8	7,7	10,3	6,1	4,5	2,2	6,3	8,8	4,6
Prix des entrées	6,4	4,6	7,8	10,7	6,0	5,4	3,6	6,7	8,9	5,2
Capital[1]	11,9	16,4	8,2	4,3	10,8	27,2	5,0	45,0	7,6	70,0
Main-d'œuvre	7,8	6,4	8,9	10,8	7,6	6,8	6,1	7,3	9,6	5,7
Énergie	6,8	1,5	11,0	17,6	6,5	7,1	2,1	11,0	19,3	5,5
Matières	5,7	2,6	8,2	11,8	5,9	4,8	2,6	6,7	9,9	4,5
Services	6,2	3,7	8,2	9,5	7,2	5,2	3,2	6,8	7,7	6,3
PGF	1,3	2,8	0,1	0,4	-0,1	0,9	1,4	0,4	0,1	0,6

1 Les variations des prix du capital comprennent les variations des marges bénéficiaires.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-21

Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans la fabrication d'équipement de transport, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,1	1,8	7,7	10,3	6,1	4,5	2,2	6,3	8,8	4,6
Coûts des entrées	5,1	1,8	7,7	10,3	6,1	4,5	2,2	6,3	8,8	4,6
Capital	7,3	6,1	8,3	4,2	11,1	27,1	2,5	46,7	5,9	74,0
Main-d'œuvre	3,5	–0,5	6,7	9,3	5,0	4,4	2,3	6,1	8,7	4,4
Énergie	4,4	–1,8	9,1	14,0	5,8	6,8	3,1	9,7	16,8	5,0
Matériels	5,7	2,5	8,4	11,1	6,5	4,7	2,4	6,5	9,5	4,5
Services	5,8	2,4	8,5	12,9	5,6	7,4	5,2	9,1	17,1	3,8

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

relative et une évolution des coûts considérablement meilleures au cours des prochaines années et (ou) profite d'une forte dépréciation réelle du dollar canadien.

Industrie des produits chimiques

La croissance de la production de l'industrie des produits chimiques a reculé, pour passer d'un taux annuel de 6,6 % au cours de la période 1962-1973 à 4 % dans la période 1974-1988. Le ralentissement de la croissance de la PGF a été directement responsable de près de 70 % du ralentissement de la croissance de la production entre les deux périodes (voir tableau A-22).

Le taux de croissance de la productivité de la main-d'œuvre de l'industrie a diminué pour passer de 4,8 % au cours de la première période à 2,7 % au cours de la seconde, ce qui est un peu inférieur à la chute de 1,8 point de pourcentage de la PGF, et permet de conclure à une faible augmentation de la contribution des entrées autres que la main-d'œuvre aux améliorations de la productivité de la main-d'œuvre. L'augmentation du taux de croissance du ratio capital/main-d'œuvre, passé de 1,1 % au cours de la première période (1962-1973) à 3,4 % au cours de la période postérieure à 1973, rend compte d'une grande partie de cette contribution (voir tableaux A-22 et A-23).

Comme dans la plupart des industries manufacturières canadiennes, les adaptations de la combinaison des entrées aux changements des prix relatifs des entrées a été beaucoup plus lente et plus faible dans cette industrie que dans son homologue aux États-Unis. Par exemple, son ratio énergie/production (l'inverse de la productivité énergétique) a subi une hausse stupéfiante de 4,2 % par an au cours de la période 1974-1979, alors qu'il s'est à l'opposé produit un taux de décroissance de 1,4 % dans l'industrie des États-Unis (voir tableau A-23).

Le rendement coût-prix de l'industrie des produits chimiques s'est détérioré de façon tout à fait considérable au cours de la période 1974-1988 – l'inflation des prix à la production y a augmenté pour passer d'à peine 1,2 % par an au cours de la période 1962-1973 à 9,2 % pendant la période 1974-1988 (voir tableaux A-24 et A-25). L'accélération de l'inflation des prix des entrées a représenté près de 80 % de cette augmentation.

Comparaisons Canada/États-Unis

Le ralentissement postérieur à 1973 de la croissance de la production a été beaucoup plus fort dans l'industrie des États-Unis qu'au Canada. Mais contrairement à ce qui s'est produit au Canada, le ralentissement de la PGF n'a été directement responsable que d'environ 30 % du ralentissement de la croissance de la production aux États-Unis, bien qu'il y ait eu dans les deux pays un fort ralentissement de la croissance de la PGF (voir tableau A-22). Une réduction de la demande intérieure et étrangère de produits chimiques des États-Unis, peut-être accentuée par la forte valeur du dollar américain au

Tableau A-22

Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans l'industrie des produits chimiques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	5,1	6,6	4,0	5,5	2,9	4,2	6,7	2,2	3,2	1,6
Entrées	3,9	4,4	3,6	6,4	1,7	3,1	4,9	1,7	3,6	0,5
Capital	3,8	2,9	4,6	12,9	–0,9	3,9	5,2	2,8	5,4	1,1
Main-d'œuvre	1,5	1,8	1,2	1,7	0,9	0,9	1,8	0,2	1,0	–0,3
Énergie	5,2	6,9	3,8	10,9	–0,9	1,2	3,1	–0,3	1,8	–1,7
Matières	5,4	6,6	4,4	5,2	3,9	4,0	6,4	2,0	3,9	0,8
Services	5,0	5,5	4,5	5,7	3,7	5,8	8,2	3,9	7,2	1,6
PGF	1,2	2,2	0,4	–0,9	1,2	1,1	1,8	0,5	–0,4	1,1

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-23

Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans l'industrie des produits chimiques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	1,2	2,2	0,4	–0,9	1,2	1,1	1,8	0,5	–0,4	1,1
Productivité des entrées										
Capital	2,1	4,1	0,6	–5,9	4,9	0,4	1,5	–0,5	–2,1	0,5
Main-d'œuvre	3,6	4,8	2,7	3,7	2,0	3,3	4,9	1,9	2,0	1,9
Énergie	0,4	–0,1	0,7	–4,2	4,0	3,1	3,6	2,7	1,4	3,6
Matières	–0,2	0,1	–0,4	0,3	–0,9	0,3	0,3	0,3	–0,6	0,9
Services	0,2	1,1	–0,6	–0,2	–0,8	–1,3	–1,2	–1,4	–3,7	0,1

Source : Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-24

Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans l'industrie des produits chimiques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,7	1,2	9,2	13,3	6,5	4,5	0,6	7,6	11,9	4,8
Prix des entrées	6,9	3,4	9,6	12,4	7,7	5,6	2,4	8,1	11,5	5,9
Capital[1]	9,8	4,5	14,0	9,2	17,2	4,9	1,3	7,9	3,1	11,1
Main-d'œuvre	7,8	6,1	9,1	11,1	7,8	6,7	5,3	7,8	10,2	6,1
Énergie	8,1	1,6	13,3	23,6	6,5	7,8	4,2	10,7	22,0	3,4
Matières	5,5	1,4	8,8	14,1	5,4	5,0	0,9	8,4	14,1	4,6
Services	5,4	3,0	7,4	9,4	6,0	5,2	3,3	6,7	7,4	6,2
PGF	1,2	2,2	0,4	–0,9	1,2	1,1	1,8	0,5	–0,4	1,1

1 Les variations des prix du capital comprennent les variations des marges bénéficiaires.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-25

Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans l'industrie des produits chimiques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,7	1,2	9,2	13,3	6,5	4,5	0,6	7,6	11,9	4,8
Coûts des entrées	5,7	1,2	9,2	13,3	6,5	4,5	0,6	7,6	11,9	4,8
Capital	7,1	0,2	12,6	15,0	11,0	4,6	–0,3	8,5	5,8	10,3
Main-d'œuvre	4,2	1,3	6,5	7,4	5,9	3,5	0,4	6,0	8,4	4,5
Énergie	8,2	1,8	13,3	29,2	2,6	4,9	0,6	8,4	21,4	–0,3
Matériels	5,8	1,4	9,4	13,9	6,4	4,8	0,6	8,2	14,9	3,7
Services	5,4	2,0	8,1	9,8	6,9	6,9	4,7	8,6	12,0	6,3

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

cours de cette période, a sans doute joué un rôle important dans le ralentissement de la croissance de la production aux États-Unis.

Le rendement coût-prix de l'industrie des États-Unis a été supérieur à celui de son homologue du Canada au cours de la période 1974-1988. L'inflation des prix de la production y a été en moyenne de 7,6 % par an, contre 9,2 % dans l'industrie canadienne (voir tableau A-24). Par contre, la forte dépréciation du dollar canadien au cours de la plus grande partie de cette période a plus que compensé le meilleur rendement aux États-Unis. Depuis lors, la forte appréciation du dollar canadien et les tendances récentes (1980-1988) du rendement coût-prix de l'industrie dans les deux pays indique qu'il y a eu érosion considérable (environ 30 %) de la position concurrentielle de l'industrie canadienne par rapport à son homologue des États-Unis.

Industrie de fabrication des machines électriques

En moyenne, la croissance de la PGF de l'industrie a atteint 2,7 % par an au cours de la période 1962-1973, et elle est restée vigoureuse au cours des 15 ans qui ont suivi, bien qu'elle soit tombée à 2,3 % par an. La croissance de la production est passée de 7,7 % au cours de la première période à 7 % au cours de la période 1974-1988, ce qui indique que la PGF était en grande partie responsable du ralentissement de la production (voir tableau A-26).

Contrastant fortement avec ce qui s'est produit dans la plupart des industries manufacturières canadiennes, la croissance de la productivité de la main-d'œuvre de l'industrie a considérablement augmenté entre les deux périodes (voir tableau A-27). Cela indique que l'augmentation du ratio des entrées autres que la main-d'œuvre par rapport à la main-d'œuvre a fortement contribué à la croissance de la productivité de la main-d'œuvre, puisque la croissance de la PGF a ralenti. Les changements de la combinaison des entrées ont à leur tour été provoqués par de fortes modifications des prix relatifs des entrées (voir tableaux A-26 et A-27).

Le rendement coût-prix de l'industrie au cours de la période 1974-1988 a été considérablement supérieur à la moyenne. Au cours de cette période, le prix à la production ne s'est accru que de 3,7 % par an, par comparaison à un taux moyen de croissance de 7,7 % dans l'ensemble du secteur manufacturier (voir tableaux 5 et A-28). Contrairement à la plupart des autres industries manufacturières, celle des machines électriques a pu procéder à des rajustements rapides et importants du panier de ses entrées en réponse aux changements des prix relatifs des entrées (en particulier de l'énergie). Là encore, ces résultats permettent de penser que la facilité avec laquelle une industrie s'adapte aux changements des prix relatifs des entrées joue un rôle crucial dans sa productivité relative et dans l'évolution de ses coûts.

Comparaisons Canada/États-Unis

Pour comparer les données des États-Unis et du Canada, il faut noter que les définitions d'industrie comportent une différence importante. Les données

Tableau A-26

Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans la fabrication des machines électriques[1], comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	7,3	7,7	7,0	3,7	9,2	5,8	7,3	4,6	5,0	4,3
Entrées	4,8	5,0	4,7	1,3	6,9	3,7	4,7	2,8	3,2	2,5
Capital	5,0	4,8	5,3	–0,6	9,3	7,1	7,3	6,9	5,8	7,7
Main-d'œuvre	1,8	3,2	0,6	–0,8	1,5	1,5	2,8	0,5	1,1	0,1
Énergie	3,9	6,7	1,7	0,1	2,8	3,6	7,8	0,3	–0,5	0,8
Matières	8,0	7,8	8,1	4,2	10,6	4,5	5,9	3,4	3,4	3,4
Services	5,1	6,0	4,4	2,3	5,8	8,0	8,9	7,2	11,2	4,6
PGF	2,5	2,7	2,3	2,4	2,3	2,1	2,6	1,8	1,8	1,8

1 Les données des États-Unis et du Canada ne sont pas strictement comparables. L'industrie canadienne comprend les ordinateurs, ce qui n'est pas le cas de l'industrie américaine.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-27

Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans la fabrication des machines électriques[1], comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	2,5	2,7	2,3	2,4	2,3	2,1	2,6	1,8	1,8	1,8
Productivité des entrées										
Capital	2,4	3,2	1,7	4,3	0,0	–1,0	0,2	–2,0	–0,4	–3,1
Main-d'œuvre	5,4	4,3	6,3	4,5	7,5	4,2	4,4	4,0	3,7	4,2
Énergie	3,7	1,0	5,8	3,8	7,1	2,3	–0,3	4,3	5,4	3,8
Matières	–0,5	–0,1	–0,8	–0,4	–1,1	1,3	1,4	1,2	1,6	0,9
Services	2,1	1,6	2,4	1,2	3,2	–0,9	–1,4	–0,5	–4,7	2,3

1 Les données des États-Unis et du Canada ne sont pas strictement comparables. L'industrie canadienne comprend les ordinateurs, ce qui n'est pas le cas de l'industrie américaine.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-28

Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans la fabrication des machines électriques[1], comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	2,9	1,9	3,7	7,7	1,0	2,9	0,7	4,6	6,6	3,3
Prix des entrées	5,4	4,6	6,0	10,1	3,3	5,0	3,3	6,4	8,4	5,1
Capital[2]	6,9	8,3	5,8	12,6	1,2	4,0	2,6	5,1	10,3	1,6
Main-d'œuvre	7,4	5,4	9,1	11,7	7,4	6,5	4,7	7,9	9,2	7,1
Énergie	6,5	1,1	10,8	16,7	6,8	6,7	1,2	11,2	18,9	6,0
Matières	2,7	2,2	3,2	7,7	0,1	4,1	1,8	5,9	8,4	4,2
Services	5,2	3,1	6,9	8,8	5,6	5,2	3,2	6,8	7,5	6,3
PGF	2,5	2,7	2,3	2,4	2,3	2,1	2,6	1,8	1,8	1,8

1 Les données des États-Unis et du Canada en sont pas strictement comparables. L'industrie canadienne comprend les ordinateurs, ce qui n'est pas le cas de l'industrie américaine.

2 Les variations des prix du capital comprennent les variations des amrges bénéficiaires.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-29

Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans la fabrication des machines électriques[1], comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	2,9	1,9	3,7	7,7	1,0	2,9	0,7	4,6	6,6	3,3
Coûts des entrées	2,9	1,9	3,7	7,7	1,0	2,9	0,7	4,6	6,6	3,3
Capital	4,0	4,0	3,9	7,9	1,2	5,0	2,1	7,3	11,5	4,6
Main-d'œuvre	2,2	1,1	3,0	7,1	0,3	2,3	0,3	3,9	5,5	2,8
Énergie	3,6	0,3	6,2	14,1	0,9	4,6	1,6	7,1	13,5	2,8
Matériels	3,3	2,3	4,1	8,2	1,3	2,8	0,4	4,7	6,8	3,3
Services	3,2	1,5	4,5	7,6	2,5	7,4	4,9	9,4	14,0	6,3

1 Les données des États-Unis et du Canada ne sont pas strictement comparables. L'industrie canadienne comprend les ordinateurs, ce qui n'est pas le cas de l'industrie américaine.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

nées canadiennes incluent l'industrie des ordinateurs, alors qu'aux États-Unis, ces données sont comptabilisées à l'industrie des machines non électriques. On pourrait à priori s'attendre à ce que l'inclusion de l'industrie des ordinateurs, où la croissance est rapide, dans les données canadiennes, fausse vers le haut le rendement concurrentiel relatif du Canada par comparaison aux États-Unis.

Aux États-Unis, la croissance de la production s'est ralentie beaucoup plus considérablement qu'au Canada au cours de la période postérieure à 1973. La plus grande partie de ce recul plus important a été la conséquence d'une chute plus forte de la croissance des entrées, bien que l'on puisse également l'attribuer en partie à un recul plus important de la croissance de la PGF (voir tableau A-26).

L'industrie des machines électriques a pris une importance de plus en plus grande dans le commerce mondial ces 20 dernières années, et la concurrence y est devenue féroce. Par conséquent, la position concurrentielle de l'industrie est cruciale pour le rendement du Canada dans le commerce de la haute technologie. Comme l'industrie du bois, l'industrie canadienne a fortement amélioré sa position de coût relatif au cours de la période 1974-1988 en raison d'une croissance plus lente des prix de sa production et de la forte dépréciation du dollar canadien de 1973 à 1986 (voir tableau A-28). Par contre, la forte appréciation du dollar canadien depuis 1986 a réduit la position relative quant au coût de l'industrie canadienne.

Industrie de la fabrication des machines non électriques

L'industrie a eu un faible rendement au cours de la période postérieure à 1973. Le taux moyen annuel de croissance de la production y a reculé pour passer de 9,3 % au cours de la période 1962-1973 à 2,6 % pendant la période 1974-1988. Le ralentissement de la croissance de la PGF rend directement compte de plus de 25 % de ce recul (voir tableau A-30). Par contre, étant donné qu'une grande partie du ralentissement de la croissance des entrées avait pour cause la réduction du taux de croissance des entrées de matières et de services, pour lesquels la croissance de la demande dépend directement de la croissance de la production, l'effet total du ralentissement de la PGF sur la croissance de la production était vraisemblablement beaucoup plus considérable.

La croissance de la productivité de la main-d'œuvre a reculé pour passer de 4,3 % par an au cours de la première période (1962-1973) à 0,6 % seulement dans la période 1974-1988. Près de 50 % du recul avait pour cause le ralentissement de la croissance de la PGF, et un ralentissement du taux de substitution des entrées de matières et de services en remplacement de main-d'œuvre rendent compte d'une grande partie du restant (voir tableau A-30).

Tableau A-30

Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans la fabrication des machines non électriques[1], comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Production brute	5,6	9,3	2,6	5,7	0,6	6,7	7,5	6,0	5,6	6,3
Entrées	5,0	7,7	2,8	4,8	1,5	4,6	5,8	3,6	4,6	2,9
Capital	4,1	4,9	3,4	4,5	2,7	5,5	4,8	6,1	6,3	5,9
Main-d'œuvre	3,1	4,8	1,9	3,9	0,5	1,7	3,6	0,2	2,5	–1,3
Énergie	4,5	7,5	2,1	4,5	0,8	3,6	8,2	–0,1	0,0	–0,1
Matières	6,5	11,0	3,0	5,2	1,5	6,3	7,8	5,2	5,5	5,0
Services	6,0	9,2	3,4	6,1	1,8	7,5	9,5	5,8	10,8	2,5
PGF	0,6	1,8	–0,2	0,9	–0,9	2,1	1,7	2,4	1,0	3,4

1 Les données des États-Unis et du Canada ne sont pas strictement comparables. L'industrie américaine comprend les ordinateurs, ce qui n'est pas le cas de l'industrie canadienne.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor

Tableau A-31

Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans la fabrication des machines non électriques[1], comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
PGF	0,6	1,6	–0,2	0,9	–0,9	2,1	1,7	2,4	1,0	3,4
Productivité des entrées										
Capital	1,7	4,3	–0,5	1,2	–1,6	1,3	2,7	0,2	–0,4	0,6
Main-d'œuvre	2,2	4,3	0,6	1,7	–0,2	4,8	3,7	5,7	3,0	7,5
Énergie	1,2	2,2	0,5	1,2	–0,1	3,2	–0,5	6,1	5,8	6,3
Matières	–0,8	–1,4	–0,3	0,6	–0,9	0,4	–0,2	0,9	0,1	1,5
Services	–0,4	0,1	–0,9	–0,4	–1,1	–0,2	–1,6	0,9	–4,1	4,2

1 Les données des États-Unis et du Canada ne sont pas strictement comparables. L'industrie américaine comprend les ordinateurs, ce qui n'est pas le cas de l'industrie canadienne.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-32

Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans la fabrication des machines non électriques[1], comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,8	2,8	8,3	11,5	6,1	2,4	2,4	2,4	7,5	–1,1
Prix des entrées	6,4	4,4	8,1	12,4	5,2	4,5	4,1	4,8	8,5	2,3
Capital[2]	9,5	6,5	12,0	20,4	6,3	2,5	4,8	0,6	5,5	–2,7
Main-d'œuvre	7,2	6,1	8,0	10,9	6,1	6,7	5,7	7,4	9,5	6,0
Énergie	6,6	1,4	10,8	17,3	6,4	6,4	1,5	10,4	17,7	6,6
Matières	5,5	2,5	7,9	12,1	5,0	3,2	2,5	3,7	8,3	0,7
Services	5,5	3,2	7,4	9,4	6,0	5,2	3,5	6,6	7,2	6,2
PGF	0,6	1,6	–0,2	0,9	–0,9	2,1	1,7	2,4	1,0	3,4

1 Les données des États-Unis et du Canada en sont pas strictement comparables. L'industrie américaine comprend les ordinateurs, ce qui n'est pas le cas de l'industrie canadienne.

2 Les variations des prix du capital comprennent les variations des marges bénéficiaires.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Tableau A-33

Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans la fabrication des machines non électriques[1], comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988

Variation annuelle moyenne en pourcentage

	Canada					États-Unis				
	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988	1962-1988	1962-1973	1974-1988	1974-1979	1980-1988
Prix brut de production	5,8	2,8	8,3	11,5	6,1	2,4	2,4	2,4	7,5	-1,1
Coûts des entrées	5,8	2,8	8,3	11,5	6,1	2,4	2,4	2,4	7,5	-1,1
Capital	7,2	1,9	11,4	18,5	6,8	1,5	2,1	1,0	7,0	-3,1
Main-d'œuvre	5,1	1,8	7,7	9,3	6,7	1,9	1,9	1,9	6,4	-1,1
Énergie	6,1	0,0	11,0	16,6	7,3	3,7	2,2	4,9	12,0	0,2
Matériels	6,3	3,9	8,2	11,6	6,0	2,8	2,7	2,8	8,3	-0,8
Services	6,1	3,2	8,4	10,0	7,3	6,0	5,5	6,4	12,3	2,6

1 Les données des États-Unis et du Canada ne sont pas strictement comparables. L'industrie américaine comprend les ordinateurs, ce qui n'est pas le cas de l'industrie canadienne.

Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Department of Labor.

Comparaisons Canada/États-Unis

Lorsqu'on compare les industries du Canada et des États-Unis, il faut se rappeler que les définitions des industries comportent une importante différence, ainsi qu'on l'a expliqué ci-dessus.

Contrastant vivement avec le faible rendement canadien, le taux de croissance de la PGF de l'industrie américaine a progressé pour passer de 1,7 % par an dans la période 1962-1973 à 2,4 % dans la période 1974-1988 (voir tableau A-30). Par contre, le taux de la production y a reculé pour passer de 7,5 % par an au cours de la première période à 6,0 % pendant la seconde, ce qui permet de penser qu'un ralentissement de la demande des produits américains à l'intérieur et à l'étranger (en raison de la forte appréciation du dollar américain) a joué un rôle important dans le ralentissement de la production.

Comme dans le cas de la plupart des industries manufacturières canadiennes, l'adaptation de la combinaison des entrées dans ces industries en réaction aux deux flambées des prix énergétiques a été plus lente et plus faible qu'aux États-Unis. Son ratio énergie/production n'a reculé en moyenne que de 1,2 % par an au cours de la période 1974-1979, par comparaison à un recul moyen de 5,8 % aux États-Unis (voir tableau A-31).

Le prix de la production (coûts unitaires) a progressé à un taux moyen de 8,3 % dans l'industrie canadienne au cours de la période 1974-1988, à comparer à un taux n'atteignant que 2,4 % dans l'industrie américaine. La différence des taux de croissance de la PGF rend directement compte de plus de 70 % de la différence (voir tableaux A-32 et A-33).

La vaste différence de croissance des prix signifie que la position concurrentielle du Canada s'est fortement dégradée (en gros de 60 %) au cours de la période 1974-1988 par comparaison à son homologue des États-Unis, même après prise en compte des effets favorables de la dépréciation du dollar canadien. La forte appréciation du dollar entre 1986 et 1991 a rendu la position de l'industrie encore moins favorable. L'avenir des exportations de haute technologie du Canada dans ce domaine semble donc plutôt sombre, et l'importance de la machinerie dans le commerce mondial rend ce phénomène préoccupant. Il faut que l'industrie réalise des progrès tout à fait considérables de sa productivité et de ses coûts si elle veut dépasser ces sombres perspectives.

B Part des entrées dans le coût total au Canada et aux États-Unis

Tableau B-1

Part du capital dans le coût total (en dollars courants), industries canadiennes et américaines, 1962-1988

En pourcentage

	1962-1973		1974-1979		1980-1988		1974-1988	
	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis
Agrégat, industries manufacturières	12,4	10,7	11,0	9,2	11,1	8,9	11,1	9,0
Aliments et boissons	11,6	6,5	10,6	5,9	12,2	7,3	11,6	6,8
Papier et produits analogues	16,5	12,9	17,3	11,6	15,4	12,0	16,2	11,8
Métaux de première transformation	11,6	11,0	8,9	9,0	8,8	6,8	8,9	7,6
Produits de bois	9,6	12,2	10,4	13,6	6,8	10,9	8,2	12,0
Produits chimiques	18,1	19,1	15,6	14,3	16,3	13,9	16,0	14,1
Machines non électriques[1]	13,1	12,9	12,5	10,9	13,7	8,1	13,2	9,2
Machines électriques[1]	13,6	10,0	13,2	8,1	14,8	8,6	14,2	8,4
Équipement de transport	9,4	10,6	7,7	5,3	7,5	4,8	7,6	5,0
Produits minéraux non métalliques	19,8	14,1	19,0	11,6	17,1	10,9	17,9	11,2
Produits métalliques	13,2	8,7	13,0	9,4	12,1	10,2	12,4	9,9
Meubles et articles d'ameublement	9,8	8,1	9,8	6,9	11,2	8,8	10,7	8,1
Textiles et vêtements	9,7	6,9	9,4	6,8	11,1	7,0	10,4	6,9
Impression et édition	13,6	11,9	15,2	11,9	16,0	13,2	15,7	12,7
Tabac	14,5	19,7	16,9	23,8	21,8	33,3	19,8	29,5
Produits du caoutchouc et plastiques	12,0	8,5	10,6	7,4	10,8	7,1	10,6	7,2
Raffinage du pétrole	6,8	10,5	2,6	10,5	3,6	6,9	3,2	8,3
Industries manufacturières diverses	13,3	12,9	11,2	11,1	10,5	9,8	10,8	10,3

Agrégat, industries non manufacturières	24,0	..	23,0	..	22,6	..	22,8	..
Agriculture	25,8	..	29,7	..	22,2	..	25,2	..
Pêches	28,8	..	16,4	..	29,3	..	24,1	..
Forêts	11,6	..	9,2	..	11,2	..	10,4	..
Mines	45,6	..	48,8	..	46,8	..	47,6	..
Bâtiment et travaux publics	5,3	..	6,8	..	8,2	..	7,6	..
Transports, entreposage et communications	27,6	..	23,0	..	22,6	..	22,8	..
Services publics	60,9	..	56,8	..	62,4	..	60,2	..
Commerce de gros et de détail	17,1	..	13,8	..	14,2	..	14,1	..
Finances, assurances et affaires immobilières	43,3	..	36,0	..	30,4	..	32,6	..
Services socio-culturels, commerciaux et personnels	22,8	..	21,2	..	17,9	..	19,2	..
Agrégat, industries des services[2]	22,3	..	20,1	..	20,1	..	20,1	..
Agrégat, industries primaires[3]	31,5	..	36,1	..	34,2	..	35,0	..
Secteur des entreprises	19,9	..	18,8	..	18,5	..	18,6	..

1 Les ordinateurs sont inclus dans les machines électriques au Canada, et avec les machines non électriques aux États-Unis.
2 Comprend le bâtiment et les travaux publics, les transports, l'entreposage et les communications, les services publics, le commerce de gros et de détail, les finances, les assurances et les affaires immobilières, ainsi que les services socio-culturels, commerciaux et personnels.
3 Comprend l'agriculture, les pêches, les forêts et les mines.
Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Tableau B-2

Part de la main-d'œuvre dans le coût total (en dollars courants), industries canadiennes et américaines, 1962-1988

En pourcentage

	1962-1973		1974-1979		1980-1988		1974-1988	
	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis
Agrégat, industries manufacturières	24,6	28,5	22,5	25,5	21,1	25,4	21,7	25,4
Aliments et boissons	16,4	16,2	15,6	13,7	15,8	14,5	15,7	14,2
Papier et produits analogues	25,4	27,2	24,3	24,0	22,8	23,5	23,4	23,7
Métaux de première transformation	21,0	25,9	21,2	24,2	21,7	25,0	21,5	24,7
Produits de bois	29,4	30,9	29,0	26,2	29,0	26,9	29,0	26,6
Produits chimiques	23,1	24,2	19,8	20,2	16,3	20,0	17,7	20,1
Machines non électriques[1]	32,2	37,2	30,4	34,6	29,5	34,9	29,8	34,8
Machines électriques[1]	32,2	38,1	31,0	37,2	29,2	35,1	29,9	35,9
Équipement de transport	22,8	27,9	20,0	27,5	19,0	28,1	19,4	27,9
Produits minéraux non métalliques	28,8	35,4	28,0	33,3	26,9	32,2	27,4	32,7
Produits métalliques	31,6	34,6	29,7	32,1	28,4	31,3	28,9	31,6
Meubles et articles d'ameublement	34,8	37,4	34,4	34,5	32,2	32,5	33,1	33,3
Textiles et vêtements	29,3	30,3	30,0	29,6	28,6	28,6	29,2	29,0
Impression et édition	41,8	40,8	38,3	37,5	35,6	34,9	36,7	35,9
Tabac	14,4	12,4	15,4	13,9	16,6	14,5	16,1	14,2
Produits du caoutchouc et plastiques	31,2	35,8	29,6	31,6	27,7	31,0	28,5	31,2
Raffinage du pétrole	7,4	9,8	4,3	5,7	3,9	5,4	4,1	5,5
Industries manufacturières diverses	33,6	38,9	30,3	36,2	29,7	37,3	30,0	36,9
Agrégat, industries non manufacturières	37,1	..	38,5	..	37,9	..	38,1	..
Agriculture	23,7	..	17,6	..	20,4	..	19,3	..
Pêches	40,9	..	51,3	..	37,0	..	42,7	..
Forêts	42,3	..	40,9	..	35,1	..	37,5	..

Mines	22,3	..	18,3	..	18,7	..	18,5	..
Bâtiment et travaux publics	34,6	..	36,8	..	33,6	..	34,9	..
Transports, entreposage et communications	38,7	..	39,1	..	36,0	..	37,2	..
Services publics	23,2	..	23,5	..	20,0	..	21,4	..
Commerce de gros et de détail	52,2	..	57,0	..	54,8	..	55,7	..
Finances, assurances et affaires immobilières	28,7	..	32,5	..	33,8	..	33,3	..
Services socio-culturels, commerciaux et personnels	43,8	..	47,8	..	51,5	..	50,0	..
Agrégat, industries des services[2]	39,7	..	42,5	..	41,4	..	41,8	..
Agrégat, industries primaires[3]	25,5	..	20,5	..	21,0	..	20,8	..
Secteur des entreprises	33,2	..	33,3	..	32,0	..	32,5	..

1 Les ordinateurs sont inclus dans les machines électriques au Canada, et avec les machines non électriques aux États-Unis.
2 Comprend le bâtiment et les travaux publics, les transports, l'entreposage et les communications, les services publics, le commerce de gros et de détail, les finances, les assurances et les affaires immobilières, ainsi que les services socio-culturels, commerciaux et personnels.
3 Comprend l'agriculture, les pêches, les forêts et les mines.
Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Tableau B-3

Part de l'énergie dans le coût total (en dollars courants), industries canadiennes et américaines, 1962-1988

En pourcentage

	1962-1973		1974-1979		1980-1988		1974-1988	
	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis
Agrégat, industries manufacturières	4,8	1,4	9,4	2,2	11,2	2,5	10,5	2,3
Aliments et boissons	1,1	0,8	1,2	1,2	1,5	1,7	1,4	1,5
Papier et produits analogues	5,1	2,9	6,8	5,4	8,2	5,7	7,6	5,6
Métaux de première transformation	5,2	3,1	8,6	4,6	8,3	6,5	8,5	5,7
Produits de bois	1,9	1,5	2,0	1,5	2,8	1,9	2,5	1,7
Produits chimiques	6,0	3,2	10,3	5,2	15,0	5,1	13,1	5,1
Machines non électriques[1]	0,8	0,8	0,9	1,0	1,2	1,2	1,1	1,1
Machines électriques[1]	0,8	0,7	1,0	1,1	1,2	1,2	1,1	1,2
Équipement de transport	0,7	0,5	0,8	0,8	0,9	1,0	0,8	0,9
Produits minéraux non métalliques	4,8	4,5	6,5	6,8	7,2	7,5	6,9	7,2
Produits métalliques	1,0	1,0	1,2	1,4	1,5	1,9	1,4	1,7
Meubles et articles d'ameublement	0,9	0,8	1,0	1,1	1,3	1,3	1,2	1,2
Textiles et vêtements	0,9	0,9	1,2	1,6	1,6	2,1	1,5	1,9
Impression et édition	0,9	0,6	0,9	0,8	1,1	1,0	1,0	0,9
Tabac	0,4	0,3	0,5	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7
Produits du caoutchouc et plastiques	1,4	1,3	1,6	2,2	2,0	2,8	1,8	2,6
Raffinage du pétrole	64,8	1,8	82,0	2,0	81,6	2,3	81,8	2,2
Industries manufacturières diverses	0,9	0,8	1,0	1,0	1,2	1,2	1,1	1,1
Agrégat, industries non manufacturières	2,9	..	3,6	..	4,3	..	4,0	..
Agriculture	4,6	..	4,5	..	5,7	..	5,2	..
Pêches	5,8	..	7,4	..	10,6	..	9,3	..
Forêts	3,1	..	3,7	..	4,1	..	3,9	..

Mines	3,6	..	3,9	..	4,6	..	4,3	..
Bâtiment et travaux publics	1,8	..	1,9	..	2,4	..	2,2	..
Transports, entreposage et communications	5,1	..	7,3	..	8,8	..	8,2	..
Services publics	6,2	..	10,1	..	9,2	..	9,5	..
Commerce de gros et de détail	2,9	..	3,2	..	3,8	..	3,6	..
Finances, assurances et affaires immobilières	1,6	..	2,4	..	2,9	..	2,7	..
Services socio-culturels, commerciaux et personnels	1,7	..	2,2	..	2,5	..	2,4	..
Agrégat, industries des services[2]	2,7	..	3,5	..	4,1	..	3,9	..
Agrégat, industries primaires[3]	4,1	..	4,2	..	5,0	..	4,7	..
Secteur des entreprises	4,0	..	6,3	..	7,3	..	6,9	..

1 Les ordinateurs sont inclus dans les machines électriques au Canada, et avec les machines non électriques aux États-Unis.
2 Comprend le bâtiment et les travaux publics, les transports, l'entreposage et les communications, les services publics, le commerce de gros et de détail, les finances, les assurances et les affaires immobilières, ainsi que les services socio-culturels, commerciaux et personnels.
3 Comprend l'agriculture, les pêches, les forêts et les mines.
Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Tableau B-4

Part des matières dans le coût total (en dollars courants), industries canadiennes et américaines, 1962-1988

En pourcentage

	1962-1973		1974-1979		1980-1988		1974-1988	
	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis
Agrégat, industries manufacturières	47,1	54,3	46,5	57,6	45,5	55,9	45,9	56,6
Aliments et boissons	60,3	72,0	63,0	75,2	60,1	70,2	61,3	72,2
Papier et produits analogues	42,0	53,0	41,2	54,7	42,3	53,6	41,9	54,1
Métaux de première transformation	51,6	56,5	50,1	58,8	50,7	56,9	50,5	57,7
Produits de bois	48,6	52,8	47,8	55,6	49,2	56,1	48,6	55,9
Produits chimiques	36,5	44,7	38,6	51,0	37,7	49,5	38,0	50,1
Machines non électriques[1]	43,3	44,6	45,0	48,2	44,7	48,1	44,8	48,1
Machines électriques[1]	42,6	45,4	43,7	45,8	43,2	43,8	43,4	44,6
Équipement de transport	57,8	57,3	61,2	62,0	62,3	60,8	61,8	61,3
Produits minéraux non métalliques	31,8	40,4	32,7	42,1	34,3	42,2	33,7	42,1
Produits métalliques	43,7	50,7	45,7	52,0	46,9	50,2	46,4	50,9
Meubles et articles d'ameublement	41,9	47,7	41,3	49,2	40,7	47,1	41,0	48,0
Textiles et vêtements	50,2	58,1	49,5	57,1	48,0	55,5	48,6	56,2
Impression et édition	29,4	36,2	31,6	37,4	33,2	37,1	32,6	37,2
Tabac	61,1	61,6	56,9	54,7	49,9	42,2	52,7	47,2
Produits du caoutchouc et plastiques	43,9	49,5	46,9	53,2	47,3	52,6	47,1	52,8
Raffinage du pétrole	8,2	72,1	4,4	78,5	4,3	82,1	4,3	80,7
Industries manufacturières diverses	38,9	40,9	43,5	43,1	43,4	41,1	43,4	41,9
Agrégat, industries non manufacturières	20,6	..	18,4	..	17,0	..	17,5	..
Agriculture	36,6	..	39,8	..	41,3	..	40,7	..
Pêches	17,1	..	17,8	..	15,9	..	16,7	..
Forêts	21,6	..	23,7	..	28,2	..	26,4	..

Mines	15,2	..	15,4	..	14,6	..	14,9	..
Bâtiment et travaux publics	43,6	..	38,3	..	36,9	..	38,7	..
Transports, entreposage et communications	10,4	.	10,0	..	10,4	..	10,2	..
Services publics	5,8	..	5,2	..	4,5	..	4,8	..
Commerce de gros et de détail	11,1	..	8,7	..	7,6	..	8,1	..
Finances, assurances et affaires immobilières	7,9	.	7,0	..	7,3	..	7,2	..
Services socio-culturels, commerciaux et personnels	15,9	.	12,7	..	10,8	..	11,5	..
Agrégat, industries des services[2]	19,2	..	16,5	..	15,1	..	15,7	..
Agrégat, industries primaires[3]	26,9	..	27,2	..	25,9	..	26,5	..
Secteur des entreprises	29,1	..	27,0	..	26,6	..	26,7	..

1 Les ordinateurs sont inclus dans les machines électriques au Canada, et avec les machines non électriques aux États-Unis.
2 Comprend le bâtiment et les travaux publics, les transports, l'entreposage et les communications, les services publics, le commerce de gros et de détail, les finances, les assurances et les affaires immobilières, ainsi que les services socio-culturels, commerciaux et personnels.
3 Comprend l'agriculture, les pêches, les forêts et les mines.
Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Tableau B-5

Part des services dans le coût total (en dollars courants), industries canadiennes et américaines, 1962-1988

En pourcentage

	1962-1973		1974-1979		1980-1988		1974-1988	
	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis	Canada	États-Unis
Agrégat, industries manufacturières	11,2	5,1	10,7	5,5	11,0	7,3	10,9	6,6
Aliments et boissons	10,8	4,5	9,8	4,0	10,3	6,3	10,0	5,4
Papier et produits analogues	11,0	4,0	10,4	4,3	11,2	5,1	10,9	4,8
Métaux de première transformation	10,5	3,5	11,1	3,4	10,4	4,9	10,7	4,3
Produits de bois	10,5	2,7	10,8	3,1	12,3	4,2	11,7	3,8
Produits chimiques	16,4	8,8	15,7	9,3	14,7	11,5	15,1	10,6
Machines non électriques[1]	10,6	4,5	11,2	5,3	10,9	7,6	11,1	6,7
Machines électriques[1]	10,9	5,7	11,1	7,8	11,5	11,3	11,4	9,9
Équipement de transport	9,3	3,7	10,3	4,4	10,4	5,2	10,4	4,9
Produits minéraux non métalliques	14,8	5,7	13,8	6,2	14,5	7,3	14,2	6,8
Produits métalliques	10,4	5,1	10,5	5,2	11,0	6,4	10,8	5,9
Meubles et articles d'ameublement	12,6	6,0	13,5	8,3	14,5	10,3	14,1	9,5
Textiles et vêtements	9,9	3,8	9,8	4,9	10,7	6,7	10,4	6,0
Impression et édition	14,3	10,5	13,9	12,3	14,1	13,8	14,0	13,2
Tabac	9,7	6,0	10,3	7,0	11,0	9,3	10,7	8,4
Produits du caoutchouc et plastiques	11,6	5,0	11,4	5,6	12,4	6,6	12,0	6,2
Raffinage du pétrole	12,8	5,8	6,7	3,2	6,6	3,3	6,7	3,3
Industries manufacturières diverses	13,2	6,6	14,0	8,6	15,2	10,6	14,7	9,8
Agrégat, industries non manufacturières	15,3	..	16,5	..	18,3	..	17,6	..
Agriculture	9,3	..	8,4	..	10,3	..	9,6	..
Pêches	7,4	..	7,1	..	7,2	..	7,2	..
Forêts	21,4	..	22,4	..	21,4	..	21,8	..

Mines	13,3	..	13,6	..	15,4	..	14,7	..
Bâtiment et travaux publics	14,7	..	16,1	..	17,0	..	16,6	..
Transports, entreposage et communications	18,1	..	20,6	..	22,3	..	21,6	..
Services publics	4,0	..	4,4	..	3,9	..	4,1	..
Commerce de gros et de détail	16,7	..	17,2	..	19,6	..	18,6	..
Finances, assurances et affaires immobilières	18,5	..	22,1	..	25,6	..	24,2	..
Services socio-culturels, commerciaux et personnels	15,9	..	16,2	..	17,3	..	16,8	..
Agrégat, industries des services[2]	16,1	..	17,5	..	19,2	..	18,5	..
Agrégat, industries primaires[3]	12,0	..	11,9	..	13,8	..	13,0	..
Secteur des entreprises	13,9	..	14,5	..	15,7	..	15,2	..

1 Les ordinateurs sont inclus dans les machines électriques au Canada, et avec les machines non électriques aux États-Unis.
2 Comprend le bâtiment et les travaux publics, les transports, l'entreposage et les communications, les services publics, le commerce de gros et de détail, les finances, les assurances et les affaires immobilières, ainsi que les services socio-culturels, commerciaux et personnels.
3 Comprend l'agriculture, les pêches, les forêts et les mines.
Source Estimations des auteurs, d'après des données de Statistique Canada.

Notes

1 Star [1974] a montré que

$$\hat{TFP} = \beta \hat{TFP}^*$$

où *TFP* et *TFP** sont des estimations de la croissance de la productivité globale des facteurs fondées respectivement sur la production brute et nette, et β est la part des entrées primaires (capital et main-d'oeuvre) dans la production brute.

2 L'importance de ces déplacements en matière de croissance de la productivité globale des facteurs est évidente. Par exemple, un déplacement des entrées de capital et de main-d'oeuvre d'un secteur à faible productivité vers un secteur à forte productivité, toutes choses égales par ailleurs, fera augmenter le taux de croissance agrégé de la productivité.

3 Nous avons utilisé des données sur l'emploi comme base de notre entrée dans le calcul de la PGF canadienne du fait de l'absence de données fiables sur les heures au niveau de l'industrie. L'entrée des services à partir du capital se fonde sur des données sur le stock de capital net en fin d'année après amortissement géométrique (on postule que le capital s'amortit au même taux chaque année). En ce qui concerne les données sur les industries manufacturières des États-Unis, voir Gullickson et Harper [1986].

4 Il y a lieu de noter que les parts moyennes d'entrées qui figurent à l'appendice B ne peuvent servir à calculer le changement moyen de la PGF et de coût unitaire total sur une période donnée. Cela provient de ce que l'on y a obtenu la PGF et le total des coûts unitaires d'abord par agrégation des éléments d'entrées pour chacune des années d'une période donnée, puis par calcul de la moyenne sur l'ensemble de la période.

5 Bien entendu, on pourrait prétendre que le ralentissement de la croissance de la PGF en soi proviendrait de la chute de la croissance de production. En théorie, la relation de cause à effet joue dans les deux sens, mais à moyen terme, il est plus vraisemblable que la relation de cause à effet va de la croissance de la PGF à la croissance de la production. Dans un autre document (Rao et Lemprière [1992*a*]), nous expliquons les tendances de la croissance de la PGF, de la productivité de la main-d'oeuvre de la production par industrie en termes d'un ensemble commun de facteurs d'offre et de demande.

6 La croissance de la production est fonction de la croissance de la PGF (TFP) et de la croissance des entrées ($\hat{I}$) :

$$\hat{Q} = F(\hat{TFP}, \hat{I})$$

Mais la croissance des entrées quant à elles dépend de la croissance de la demande (production), et de la croissance des prix des entrées en fonction du prix de la production :

$$\dot{I} = I[\dot{Q}, (P_I/P_Q)^{\cdot}].$$

C'est pourquoi à long terme, la croissance de la production d'une industrie dépend principalement de la croissance de la PGF :

$$\dot{Q} = H[T\dot{F}P, (P_I/P_Q)^{\cdot}].$$

7 Par régression de la modification moyenne annuelle en pourcentage du prix brut de production des industries manufacturières des États-Unis et du Canada en fonction de leur taux moyen de croissance de la PGF pour la période postérieure à 1973, nous avons obtenu l'équation suivante :

$$\dot{P}_Q = 8{,}3 - 2{,}0\ T\dot{F}P \qquad \bar{R}^2 = 0{,}39,\ \text{D.W.} = 1{,}6$$
$$(22{,}4)(4{,}7)$$

Cette équation signifie qu'une augmentation d'un point de pourcentage du taux de croissance de la PGF réduit la croissance du prix du secteur manufacturier de 2 points de pourcentage. Ce résultat porte fortement à croire que les changements des prix relatifs observés parmi les industries manufacturières du Canada et des États-Unis au cours de la période 1974-1988 pourraient en grande partie s'expliquer en termes de variations des taux de croissance de la PGF parmi elles au cours de la période en cause.

8 Par régression du changement de la croissance de la production entre les deux périodes (1974-1988 et 1962-1973) en fonction du changement de la croissance de la PGF entre les diverses industries manufacturières canadiennes, on trouve l'équation suivante :

$$\Delta\dot{Q} = -1{,}6 + 2{,}2\ \Delta T\dot{F}P \qquad \bar{R}^2 = 0{,}42,\ \text{D.W.} = 2{,}4$$
$$(2{,}0)\ (3{,}5)$$

Cela signifie qu'une augmentation d'un point de pourcentage de la croissance de la PGF du secteur manufacturier fera directement et indirectement progresser son taux de croissance de la production de 2,2 points de pourcentage. Ce résultat indique à son tour que le ralentissement de la PGF de l'industrie manufacturière canadienne après 1973 a participé pour près de 75 % au ralentissement de la croissance de sa production.

9 Le raisonnement qui préside à ce calcul est simple. Il est la conséquence de l'identité relative du total des coûts unitaires :

$$\frac{UTC^{\cdot Can}}{UTC^{\cdot US}} = \frac{UTC^{Can}}{UTC^{US}}\ ER$$

où UTC^{*Can} et UTC^{*US} constituent les totaux des coûts unitaires au Canada et aux États-Unis exprimés en une devise commune, UTC^{Can} et UTC^{US} constituent les totaux des coûts unitaires en devise nationale, et ER constitue le taux de change ($ US/$ CAN). La relation de croissance correspondante est la suivante :

$$(\dot{UTC}^{*Can} - \dot{UTC}^{*US}) = (\dot{UTC}^{Can} - \dot{UTC}^{US}) + \dot{ER}$$

Ainsi donc, si la croissance des coûts unitaires relatifs canadiens (en devise nationale) est supérieure au taux de dépréciation du dollar canadien, la position concurrentielle du Canada se dégradera, et vice versa.

10 On trouvera une comparaison détaillée des niveaux de productivité de la main-d'oeuvre au Canada et aux États-Unis ainsi que dans d'autres grands pays dans Rao et Lemprière [1992*a*].

11 Le mystère de la chute de productivité dans l'industrie américaine du bâtiment et des travaux publics depuis 1967 a fait l'objet d'un examen détaillé de la part de Baily et Gordon [1988]. Selon ces auteurs, le recul de la productivité est en grande partie dû à des erreurs de mesure de la production de l'industrie américaine du bâtiment et des travaux publics, provenant d'une combinaison de trois problèmes : prise en compte insuffisante des constructions neuves théoriques, surévaluation du déflateur de la construction, et exagération du décompte des entrées de matières soustraites de la valeur de la production de l'industrie du bâtiment dans le calcul de la valeur ajoutée de cette industrie. Leurs arguments ont toutefois été remis en question, et le recul de la productivité dans le bâtiment reste un mystère.

Liste des tableaux et figures

Tableaux

1	Croissance annuelle moyenne de la production brute (en prix constants) et productivité globale des facteurs, industries canadiennes, 1962-1988	11
2	Croissance annuelle moyenne du prix global des entrées et du coût unitaire total, industries canadiennes, 1962-1988	15
3	Sources de la croissance de la production réelle dans le secteur canadien des entreprises, 1962-1988	17
4	Croissance annuelle moyenne de la productivité globale des facteurs, industries manufacturières canadiennes, et américaines, 1962-1988	19
5	Croissance annuelle moyenne des coûts unitaires totaux, industries manufacturières canadiennes et américaines, 1962-1988	22
6	Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les industries manufacturières au Canada et aux États-Unis, 1962-1988	24
7	Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les industries manufacturières au Canada et aux États-Unis, 1962-1988	25
8	Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans les industries manufacturières au Canada et aux États-Unis	26
9	Croissance annuelle moyenne du prix à la production et du coût des entrées dans les industries manufacturières au Canada et aux États-Unis, 1962-1988	28
10A	Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans le secteur non manufacturier, Canada, 1962-1988	30
10B	Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans le secteur non manufacturier, Canada, 1962-1988	30
11A	Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans le secteur non manufacturier, Canada, 1962-1988	32
11B	Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans le secteur non manufacturier, Canada, 1962-1988	32
12A	Croissance annuelle moyenne de la production des entrées et de la PGF dans l'agriculture, Canada, 1962-1988	33
12B	Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans l'agriculture, Canada, 1962-1988	33
13A	Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les forêts, Canada, 1962-1988	34

13B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les forêts, Canada, 1962-1988 34
14A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les pêches, Canada, 1962-1988 36
14B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les pêches, Canada, 1962-1988 36
15A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les mines, Canada, 1962-1988 37
15B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les mines, Canada, 1962-1988 37
16A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans le bâtiment et les travaux publics, Canada, 1962-1988 38
16B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans le bâtiment et les travaux publics, Canada, 1962-1988 38
17A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les services publics, Canada, 1962-1988 39
17B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les services publics, Canada, 1962-1988 39
18A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les transports, l'entreposage et les communications, Canada, 1962-1988 40
18B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les transports, l'entreposage et les communications, Canada, 1962-1988 40
19A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans le commerce de gros et de détail, Canada, 1962-1988 41
19B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans le commerce de gros et de détail, Canada, 1962-1988 41
20A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les finances, les assurances et les affaires immobilières, Canada, 1962-1988 42
20B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les finances, les assurances et les affaires immobilières, Canada, 1962-1988 42
21A Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans les services socio-culturels, commerciaux et personnels, Canada, 1962-1988 43
21B Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans les services socio-culturels, commerciaux et personnels, Canada, 1962-1988 43
22 Croissance annuelle de la productivité de la main-d'œuvre, industries non manufacturières, Canada et États-Unis, 1962-1986 45
23 Croissance annuelle des coûts unitaires de la main-d'œuvre, industries non manufacturières, Canada et États-Unis, 1962-1986 47

24 Croissance annuelle du déflateur de la valeur ajoutée, industries non manufacturières, Canada et États-Unis, 1962-1986 48
25 Croissance annuelle moyenne du ratio énergie/production, de la productivité globale des facteurs et des coûts unitaires totaux, industries du secteur des entreprises canadiennes, 1974-1988 52
26 Croissance annuelle moyenne du ratio énergie/production, de la productivité globale des facteurs et des coûts unitaires totaux, États-Unis, industries manufacturières, 1974-1988 53
A-1 Indicateurs de l'importance des huit principales industries manufacturières canadiennes, 1988 57
A-2 Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans l'industrie des aliments et boissons, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 59
A-3 Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans l'industrie des aliments et boissons, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 60
A-4 Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans l'industrie des aliments et boissons, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 61
A-5 Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans l'industrie des aliments et boissons, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 62
A-6 Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans l'industrie du papier et des produits analogues, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 64
A-7 Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans l'industrie du papier et des produits analogues, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 65
A-8 Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans l'industrie du papier et des produits analogues, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 66
A-9 Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans l'industrie du papier et des produits analogues, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 67
A-10 Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans l'industrie des métaux de première transformation, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 70
A-11 Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans l'industrie des métaux de première transformation, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 71
A-12 Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans l'industrie des métaux de première transformation, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 72

A-13 Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans l'industrie des métaux de première transformation, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 73
A-14 Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans l'industrie du bois, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 75
A-15 Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans l'industrie du bois, comparaisons Canada/États-Unis 76
A-16 Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans l'industrie du bois, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 77
A-17 Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans l'industrie du bois, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 78
A-18 Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans la fabrication d'équipement de transport, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 80
A-19 Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans la fabrication d'équipement de transport, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 81
A-20 Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans la fabrication d'équipement de transport, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 82
A-21 Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans la fabrication d'équipement de transport, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 83
A-22 Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans l'industrie des produits chimiques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 85
A-23 Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans l'industrie des produits chimiques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 86
A-24 Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans l'industrie des produits chimiques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 87
A-25 Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans l'industrie des produits chimiques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 88
A-26 Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans la fabrication des machines électriques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 90
A-27 Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans la fabrication des machines électriques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 91
A-28 Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans la fabrication

des machines électriques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 92
A-29 Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans la fabrication des machines électriques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 93
A-30 Croissance annuelle moyenne de la production, des entrées et de la PGF dans la fabrication des machines non électriques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 95
A-31 Croissance annuelle moyenne de la productivité des entrées et de la PGF dans la fabrication des machines non électriques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 96
A-32 Croissance annuelle moyenne du prix de la production, du prix des entrées et de la PGF dans la fabrication des machines non électriques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 97
A-33 Croissance annuelle moyenne du prix de la production et du coût des entrées dans la fabrication des machines non électriques, comparaisons Canada/États-Unis, 1962-1988 98
B-1 Part du capital dans le coût total (en dollar courants), industries canadiennes et américaines, 1962-1988 100
B-2 Part de la main-d'œuvre dans le coût total (en dollars courants), industries canadiennes et américaines, 1962-1988 102
B-3 Part de l'énergie dans le coût total (en dollars courants), industries canadiennes et américaines, 1962-1988 104
B-4 Part des matières dans le coût total (en dollars courants), industries canadiennes et américaines, 1962-1988 106
B-5 Part des services dans le coût total (en dollars courants), industries canadiennes et américaines, 1962-1988 108

Figures

1 Sources de la croissance du PIB réel du secteur des entreprises, Canada, 1962-1988 12
2 Sources de la croissance de la production réelle brute du secteur non manufacturier, Canada, 1962-1988 13
3 Sources de la croissance de la production réelle brute du secteur manufacturier, Canada, 1962-1988 13
4 Croissance de la productivité globale des facteurs dans le secteur manufacturier, Canada et États-Unis 20
5 Croissance des coûts unitaires totaux dans le secteur manufacturier, Canada et États-Unis, 1962-1988 21
6 Croissance de la productivité de la main-d'œuvre, industries non manufacturières, Canada et États-Unis, 1962-1986 35
7 Prix réel de l'énergie et ratio énergie/production au Canada, secteur manufacturier, 1961-1988 54

8 Prix réel de l'énergie et ratio énergie/production aux États-Unis, secteur manufacturier, 1961-1988 55

Bibliographie

Baily, M. N et R. J. Gordon [1988]. « The productivity slowdown, measurement issues, and the explosion of computer power », *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 2.

Berndt, E. R. [1980]. « Energy price increases and the productivity slowdown in United States manufacturing », dans Federal Reserve Bank of Boston, *The Decline in Productivity Growth: Proceedings of a Conference*, Conference Series n° 22, Boston.

Caves, D. W., L. R. Christensen et W.E. Diewert [1982]. « The economic theory of index numbers and the measurement of input, output, and productivity », *Econometrica*, vol. 50, n° 6.

Christensen, L. R., D. Jorgenson et L. Lau [1973]. « Transcendental logarithmic production frontiers », *Review of Economics and Statistics*, vol. 55.

Conseil économique du Canada [1989]. *Patrimoines*, Vingt-sixième Exposé annuel, Ottawa.

_____ [1992]. *Agir ensemble : productivité, innovation et commerce*, Ottawa.

Daly, M. J. et P. S. Rao [1986]. « Free trade, scale economies and productivity growth in Canadian manufacturing », *The Manchester School of Economic and Social Studies*, vol. LIV, n° 4.

Diewert, W. E. [1971]. « An application of the Shephard duality theorem: A generalized Leontief production function », *Journal of Political Economy*, vol. 79.

Englander, A. S. [1988]. « Tests of total factor productivity measurement », Document de travail n° 54, Département des Affaires Économiques et Statistiques, Paris.

Englander, A. S. et A. Mittelstadt [1989]. « Total factor productivity : Macroeconomic and structural aspects of the slowdown », *Revue économique de l'OCDE*, vol. 10.

Gullickson, W. et M. J. Harper [1986]. « Multifactor productivity measurement for two-digit manufacturing industries », Document présenté aux réunions de la Western Economic Association, San Francisco.

Hall, R. E. [1989]. « Invariance properties of Solow's productivity residual », Document de travail n° 3034, National Bureau of Economic Research, Cambridge (Mass.).

Helliwell, J. [1984]. « Stagflation and productivity decline in Canada, 1974-82 », *Revue canadienne d'économique*, vol. XVII, n° 2.

Henderson, J. [1984]. « Technical change in banks and building societies: Implications for productivity growth », dans *The Measurement and Implications of Productivity Growth : Proceedings of a Workshop*. Canberra : Australian Bureau of Labour Market Research.

Hulten, C. R. [1978]. « Growth accounting with intermediate inputs », *Review of Economic Studies*, vol. XLV, n° 3.

Jorgenson, D. W. [1980]. « Energy prices and productivity growth », Harvard University, Cambridge, (Mass.), document polycopié.

Morrison, C. J. [1989]. « Unravelling the productivity growth slowdown in the U.S., Canada, and Japan : The effects of sub-equilibrium, scale economies and mark-ups », Document de travail n° 2993, National Bureau of Economic Research, Cambridge (Mass.).

Nishimizu, M. et C. R. Hulten [1978]. « The sources of Japanese economic growth : 1955-71 », *Review of Economic and Statistics*, vol. LX, n° 3.

Ostry, S. et P. S. Rao [1980]. « Productivity trends in Canada », dans S. Maital et N. Meltz (éds), *Lagging Productivity Growth : Causes and Remedies*, Cambridge (Mass.) : Ballinger.

Rao, P. S. [1979]. « An econometric analysis of labour productivity in Canadian industries : Some further results », Document de travail n° 134, Conseil économique du Canada, Ottawa.

_____ [1988]. « U.S.-Canada productivity gap, scale economies, and the gains from freer trade », Document de travail n° 357, Conseil économique du Canada, Ottawa.

Rao, P. S. et T. Lemprière [1992*a*]. *La productivité au Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa.

_____ [1992*b*]. « Comparaison entre la productivité globale des facteurs et l'évolution du coût total des activités économiques au Canada et aux États-Unis », Document de travail n° 46, Conseil économique du Canada, Ottawa.

Rao, P. S. et R. S. Preston [1984]. « Inter-factor substitution, economies of scale and technical change : Evidence from Canadian industries », *Empirical Economics*, vol. 9.

Rao, P. S., F. Tcharkari, et T. Lemprière [1990]. « Trends in Canada's competitive position », Conseil économique du Canada, Ottawa, document polycopié.

Sharpe, A. [1982]. « The causes of the productivity slowdown in Canada ». ministère des Finances, Canada, document polycopié.

Slater, D. [1991]. « La contribution de l'investissement et de l'épargne à la productivité et à la croissance économique au Canada », Document de travail n° 1991-9, Investissement Canada, Ottawa.

Star, S. [1974]. « Accounting for the growth of output », *American Economic Review*, vol. 64, n° 2.

Solow, R. M. [1957]. « Technical change and the aggregate production function », *Review of Economics and Statistics*, vol. 39.

Stuber G. [1986]. « The slowdown in productivity growth in the 1975-83 period : A survey of possible explanations », Rapport technique n° 43, Banque du Canada, Ottawa.

Wilkins, C., F. Lee et S. James [1992]. « Estimating trend total factor productivity growth in Canada », Document de travail, ministère des Finances, Ottawa.